

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРИНИГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ  
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ  
КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРИНИГ МАЛАКАСИНИ  
ОШИРИШ ТАРМОҚ (МИНТАҚАВИЙ) МАРКАЗИ**

**“АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ ВА БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ”  
МОДУЛИ БЎЙИЧА  
Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**Тузувчилар: доц. Р.Х.Аллабердиев**

**Тошкент – 2019**

## МУНДАРИЖА

I. Ишчи дастур .....	3
II. Модулни ўқитишда фойдаланиладиган интрефаол таълим методлари.....	11
III. Назарий машғулот материаллари .....	21
IV. Амалий машғулот материаллари.....	68
V. Кейслар банки .....	73
VI. Мустақил таълим мавзулари.....	81
VII. Глоссарий .....	82
VIII. Адабиётлар рўйхати.....	103

## Ї.ИШЧИ ДАСТУР

### ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

#### ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ (МИНТАҚАВИЙ) МАРКАЗИ



#### “Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш” МОДУЛИ БЎЙИЧА

#### ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

**Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси йўналиши:**  
Экология ва атроф муҳит муҳофазаси

**Тингловчилар контингенти:** Олий таълим муассасаларининг  
профессор-ўқитувчилари

Тошкент – 2019

*Мазкур ишчи дастур Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йилнинг 2 ноябрдаги 1023 - сонли буйруғи билан тасдиқланган намунавий ўқув режа ва дастур асосида ишлаб чиқилган*

**Тузувчи:** Ўзбекистон Миллий университети,  
б.ф.н. доцент **Р.Х.Аллабердиев**

**Такризчи:** ЎзМУ, б.ф.д., профессор  
**Т.Рахиомва**

*Ишчи ўқув дастур ЎзМУ нинг Кенгашининг 2019 йил 29 августдаги 1 - сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган*

## КИРИШ

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли қарори ҳамда 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789 – сонли Фармонида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Мазкур дастур ривожланган хорижий давлатларнинг олий таълим соҳасида эришган ютуқлари ҳамда орттирган тажрибалари асосида “Экология ва атроф муҳит муҳофазаси” қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналиши учун тайёрланган намунавий ўқув режа ҳамда дастур мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

### Модулнинг мақсади ва вазифалари

**“Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш” ўқув модулининг мақсади** – педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курслари тингловчиларида атроф-муҳит муҳофазаси, инсоннинг зарурий ҳаёт муҳити хавфсизлигини таъминлаш, атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг назарий асослари ва амалий масалалари ҳамда барқарор ривожланиш таълимига оид билим, кўникма, малака-компетенцияларни бериш.

Ушбу мақсаддан келиб чиққан тарзда мазкур ўқув модулига қуйидаги *вазифалар* юклатилади:

- модулнинг замонавий илмий-назарий асосларига оид билимларни бериш;
- ўзлаштирган билимларни табиий фанларга қўйилган талаблар даражасида синаб кўриш кўникмаларини шакллантириш;
- олган билим ва кўникмаларни жамоага етказиш, уни ташвиқот ва тарғибот қилиш ҳамда ўз фаолиятида қўллаш малакаси-компетенциясига эга қилиш.

**Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар:**

**“Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш ”** модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

**Тингловчи:**

➤ - атроф-муҳит муҳофазаси ва экологиянинг умумий ҳамда хусусий томонлари, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари тарихи, ҳозирги ҳолати ва келажак истиқболлари, атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг фундаментал илмий-назарий асослари, атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг амалий ва инновацион жиҳатлари, иқтисодиёт тармоқларида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ўзига хос томонлари, атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш ғоясига ўтиш сабаблари, турли миқёсда барқарор ривожланиш концепцияси, Ўзбекистонда экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълимига ўтиш зарурати ҳақида **билиши** керак;

**Тингловчи:**

➤ Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсатини тушунтира олиш, республикамизда муқобил энергия манбаларини ҳособга олиш, баҳолаш, кадастрини юритиш, назорат қилиш ва мониторингини олиб бориш, экспертизалаш, улардан оқилона фойдаланишнинг ҳудудийлик ва даврийлик жиҳатларини оочиб бериш, илмий-ижодий фаоллик билдириш, янги ғоялар асосида мақолалар ёзиш, лойиҳаларни яратиш ва уларни презентация қилиш, замонавий педтехнологиялардан мавзуларга мослаб ўқув машғулотларини олиб бориш, тегишли йўналиш бўйича интернет, ахборот ва компьютер технологияларни ўзлаштириш, хорижий тилларда атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш борасида сўзлашиш ва ёзишни билиш, ҳар бир мавзуга доир ўқитиш методларини танлаш ва уни амалда қўллаш **кўникмаларини эгаллаши;**

**Тингловчи:**

➤ Глобал, регионал, локал иқлим узгаришлари. Иқлим узгаришлари асоратлари. Иқлим узгаришларига мослашув стратегияси.

➤ олган билим ва кўникмаларни талаба ва магистрларга етказиш, кенг миқёсда ташвиқот ва тарғибот қилиш, лойиҳаларни тайёрлаш, ўқув адабиётларини яратиш **малакаларига** эга бўлиши лозим.

**Тингловчи:**

➤ атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш бўйича эгаллаган билим, кўникма ва малакаларни ўзининг илмий ва педагогик фаолиятида **қўллаш компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

**Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги.**

Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш” ўқув модули мутахассислик бўйича тайёргарлик модули таркибига кириб, у умумий ва

умумкасбий тайёргарлик билан бир қаторда, лекин “Экологик таълим ва тарбия” ўқув модулидан аввал, “Экология назарияси ва уни ўқитиш методикаси” ўқув модулидан кейин ўқитилади.

### Модулнинг Олий таълимдаги ўрни

“Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш” ўқув модули ўзлаштириш орқали тингловчилар экология ва атроф-муҳит муҳофазаси йўналишида кадрлар тайёрлашнинг таълим ва тарбия жараёнларининг фундаментал асосларини қўллаш лаёқатига, яъни касбий компетентликка эга бўладилар.

### “Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш” модули бўйича соатлар тақсимооти

№	Модул мавзулари	Аудитория			
		Жами	жумладан		
			Назарий	Амалий	Кўчма машғулот
1.	Атроф муҳофазаси ва барқарор ривожланиш: умумий ва хусусий томонлари.	6	2	2	2
2.	Атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш ғоясига ўтиш сабаблари, Турли миқёсда барқарор ривожланиш концепцияси.	6	2	2	2
3.	Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсатини тушунтира олиш.	4	2		2
	<b>Жами</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

### НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

#### 1-мавзу: Атроф муҳофазаси ва барқарор ривожланиш: умумий ва хусусий томонлари.

Атроф-муҳит муҳофазаси ва экологиянинг умумий ҳамда хусусий томонлари. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари тарихи. Ҳозирги ҳолати ва келажак истиқболлари. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг фундаментал илмий-назарий асослари. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг амалий ва инновацион жиҳатлари. Иқтисодиёт тармоқларида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ўзига хос томонлари.

## **2-Мавзу: Атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш ғоясига ўтиш сабаблари, Турли миқёсда барқарор ривожланиш концепцияси.**

Атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш ғоясига ўтиш сабаблари, Турли миқёсда барқарор ривожланиш концепцияси. Ўзбекистонда экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълимига ўтиш зарурати.

## **3-Мавзу: Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсати.**

Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсатини тушунтира олиш. Ҳар бир мавзуга доир ўқитиш методларини танлаш ва уни амалда қўллаш, глобал, регионал, локал иқлим ўзгаришлари. Иқлим ўзгаришлари асоратлари. Иқлим ўзгаришларига мослашув стратегияси.

## **КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

Кўчма машғулотлар модул соҳаси бўйича етакчи олий таълим кафедралари ва илмий-тадқиқот муассасалари лабораториялари ҳамда Олий Мажлиснинг Экология қўмиталарида, Экологик партиядо, ишлаб чиқариш корхоналари бўлимларида, ЎЗРФА Тошкент ботаника боғида, Узгидрометмарказида ташкил этилади. Мазкур машғулотлар соҳага оид долзарб мавзуларда тажриба-синов ва лаборатория машғулотлари ҳамда танишув амалиёти шаклларида олиб борилади. Шунингдек, таъкидланган муассасалар ва корхоналар етакчи мутахассислари томонидан республика ва хорижий илмий марказларда соҳа йўналишида амалга оширилаётган илғор илмий ва амалий тадқиқотлар бўйича таҳлилий шарҳлар берилиши масқадга мувофиқдир.

Кўчма машғулот учун қуйидаги мавзу тавсия этилади:

1 мавзу: Атроф муҳофазаси ва барқарор ривожланиш: умумий ва хусусий томонлари.

2 мавзу: Атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш ғоясига ўтиш сабаблари, Турли миқёсда барқарор ривожланиш концепцияси.

3 мавзу: Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсатини тушунтира олиш.

## **ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ**

Мазкур модулни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва интерфаол педагогик (Ақлий хужим, Венн диаграммаси, концептуал жадвал) усул ва технологиялардан фойдаланилади; ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, график



органайзерлардан, кейслардан фойдаланиш, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, блиц-сўровлардан ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

## АДАБИЁТЛАР

### I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. - Т.:“Ўзбекистон”, 2011.

2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.

3. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

### II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

4. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2019.

5. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.

6. Ўзбекистон Республикасининг “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонуни.

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 февралдаги “Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5325-сонли Фармони.

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим тизимида бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4391- сонли Қарори.

12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5763-сон фармони.

13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги

ПФ-5789-сонли фармони.

14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қоидаларини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2752-сонли қарори.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли қарори.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3276-сонли қарори.

20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли қарори.

21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

### **Ш. Махсус адабиётлар**

22. Экологик таълим ва тарбия учун қўлланма // Сўз боши ва тузувчи А.Нигматов.- Т.: “Ўзбекистон”, 2009.

23. Азизов А.А., Акишина Н.Г. Образование в интересах устойчивого развития.-Т., 2008.

24. Ишанкулов М. Международные экологические документы. Экология и устойчивое развитие. №4. 2002.

25. Касимов Н. С. От экологического образования к образованию для устойчивого развития // Экология и жизнь.- 2006, . С. 30-34.

26. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 9-сон, 225-модда.

27. Повестка дня на XXI век. Русский текст Центра Координации и Информации социально – экологического Союза. – М. 1993.

28. Бобулев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. Учебное пособие.- М., 1997.
29. БМТ Европа иқтисодиёти комиссиясининг барқарор ривожланиш учун таълим бўйича стратегияси.-Т., 2007.
30. Индикаторы Устойчивого развития для Республики Казахстан. – Алматы, 2002.
31. Итоги Всемирного саммита по устойчивому развитию. Журнал. «Экология и устойчивое развитие». №10 2002.
32. Коротенко В.А. и др. Школа Устойчивого развития. Пособие для учителей. Бишкек. 2003.
33. Ю.Одум. «Экология». 1986.
34. Гиляров А.М. «Популяционная экология» изд-во МГУ. 1990.
35. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент, Ўқитувчи, 1991.
36. Рахимбеков Р.У. Отечественная экологическая школа: история её формирования и развития. Тошкент. 1995.
37. Популярная экологическая энциклопедия Республики Узбекистан. В 4-томах Т., “Chinor ENK” 2008-2009.
38. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. 2001.  
истикболлари. Тошкент, “Илм Зиё”., 2014.
39. Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоб”и. 1-2 том. Т., “Chinor ENK”. 2009.
40. Рахимова Т.У., Рахимова Ш.Д. Ўқувчиларда экологияни ўқитишнинг дидактик асослари. “Халқ таълими журнали” №2. 2015.

#### **IV. Интернет сайтлар**

1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www.natl.uz](http://www.natl.uz)
3. [www.nature.uz](http://www.nature.uz)
4. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz);
5. [www.Lex.uz](http://www.Lex.uz).

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

### “SWOT-таҳлил” методи.

**Методнинг мақсади:** мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



**Намуна:** Хорижий тилларни ўқитишда мультимедиа иловаларини қўллаш, яратиш ва фойдаланишда SWOT таҳлилинини ушбу жадвалга туширинг.

<b>S</b>	Табиий ва аниқ фанларни ўқитишда мультимедиа иловаларини қўллаш, яратиш ва фойдаланишнинг кучли томонлари	Мультимедиа иловаларини яратиш техник ва дастурий воситаларининг турли туманлиги...
<b>W</b>	Табиий ва аниқ фанларни ўқитишда мультимедиа иловаларини қўллаш, яратиш ва фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Баъзи техник носозликлар, техникадан фойдаланиш имкониятларининг чегараланганлиги
<b>O</b>	Табиий ва аниқ фанларни ўқитишда мультимедиа иловаларини қўллаш, яратиш ва фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Мультимедиа иловаларини яратишда рағбатлантирувчи давлат грантларнинг мавжудлиги...
<b>T</b>	Тўсиқлар (ташқи)	Муаллифлик ҳуқуқини олмаган ҳолда илованинг ўзгалар томонидан ўзлаштирилиши...

## Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи.

**Методнинг мақсади:** Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айна пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

### Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари тўпирилган таркатма материалларни



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони апрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича таркатмага ёзма баён қилади:



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади. зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзу

### Намуна:

Мультимедиа тақдимот яратувчи дастурлар					
Microsoft PowerPoint		CourseLab Kingsoft		Prezi	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги
					и

**Хулоса:**

### “Кейс-стади” методи.

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ходиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ходисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни камраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

### “Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

<b>Иш босқичлари</b>	<b>Фаолият шакли ва мазмуни</b>
<b>1-босқич:</b> Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш;</li><li>✓ кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда);</li><li>✓ ахборотни умумлаштириш;</li><li>✓ ахборот таҳлили;</li><li>✓ муаммоларни аниқлаш</li></ul>
<b>2-босқич:</b> Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;</li><li>✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш;</li><li>✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш</li></ul>
<b>3-босқич:</b> Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;</li><li>✓ муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш;</li><li>✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш;</li><li>✓ муқобил ечимларни танлаш</li></ul>
<b>4-босқич:</b> Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ якка ва гуруҳда ишлаш;</li><li>✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш;</li><li>✓ ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш;</li><li>✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш</li></ul>

**Кейс.** Бирор бир мавзунини ўргатувчи мультимедияли ўқув дарсини яратиш.

### Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Мобил иловани ишга тушириш учун бажариладагина ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

#### «ФСМУ» методи.

**Технологиянинг мақсади:** Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустақамлашда, ўтилган мавзуни сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

#### Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:

<b>Ф</b>	• фикрингизни баён этинг
<b>С</b>	• фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
<b>М</b>	• кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
<b>У</b>	• фикрингизни умумлаштиринг

- *иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.*

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

#### “Ассесмент” методи.

**Методнинг мақсади:** мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий

кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

### **Методни амалга ошириш тартиби:**

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотида талабаларнинг ёки катнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

**Намуна.** Ҳар бир каттадаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.



#### **Тест**

*Мультимедианинг дастурий воситалари неча турга бўлинади?*

- A. 2
- B. 3
- C. 4



#### **Қиёсий таҳлил**

- *Мультимедиали ўқув дарсини яратувчи дастурий воситалар кўрсаткичларини таҳлил қилинг?*



#### **Тушунча таҳлили**

- *Мультимедиали ўқув дарсини яратиш жараёнида овознинг синхронизацияси*



#### **Амалий кўникма**

- *Мультимедиали ўқув дарсини яратувчи дастурий воситаларни ўрнатинг?*

### **“Инсерт” методи.**

**Методнинг мақсади:** Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

### **Методни амалга ошириш тартиби:**

➤ ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн



билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” - мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

### “Тушунчалар таҳлили” методи.

**Методнинг мақсади:** мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тулиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

### Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
<b>Анимация</b>	тасвирлар кетма-кетлиги натижасида ҳаракат ҳосил қилинади	
<b>Ахборот технологиялари</b>	ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, чиқариш ва тарқатишда қўлланиладиган дастурий-аппарат ва усуллар мажмуи	
<b>Виртуал борлик</b>	компьютерда яратилган 3 ўлчовли муҳит бўлиб, муҳит ва фойдаланувчи орасидаги ўзаро мулоқотни ўрнатиб берувчи модель ҳисобланади	

<b>Электрон ўқув ресурс</b>	Таълим жараёнида қўлланиладиган малақали мутахассислар томонидан яратиладиган электрон ўқув материали	
<b>Мультимедиани нг аппарат воситаси</b>	мультимедиа компоненталари билан ишлашга мўлжалланган катта хотирага эга компьютер аппарат воситалари	

**Изоҳ:** Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

### **Венн Диаграммаси методи.**

**Методнинг мақсади:** Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланadi. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

### **Методни амалга ошириш тартиби:**

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;

- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;

- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

- 

### **“Блиц-ўйин” методи.**

**Методнинг мақсади:** ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

### **Методни амалга ошириш босқичлари:**

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топширик, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб,

жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

**«Электрон ўқув ресурсларини яратиш» кетма-кетлигини жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!**

<b>Ҳаракатлар мазмуни</b>	<b>Якка баҳо</b>	<b>Якка хато</b>	<b>Тўғри жавоб</b>	<b>Гуруҳ баҳоси</b>	<b>Гуруҳ хатоси</b>
Microsoft PowerPoint ёрдамида мультимедиали тақдимот яратиш					
Courselab ёрдамида мультимедиали тақдимот яратиш					
Prezi редактори ёрдамида мультимедиали тақдимот яратиш					
Microsoft Word ёрдамида тақдимот яратиш					

**“Брифинг” методи.**

“Брифинг”- (инг. briefing-қисқа) бирор-бир масала ёки саволнинг муҳокамасига бағишланган қисқа пресс-конференция.

**Ўтказиш босқичлари:**

1. Тақдимот қисми.
2. Муҳокама жараёни (савол-жавоблар асосида).

Брифинглардан тренинг яқунларини таҳлил қилишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, амалий ўйинларнинг бир шакли сифатида қатнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига бағишланган брифинглар ташкил этиш мумкин бўлади. Талабалар ёки тингловчилар томонидан яратилган мобил иловаларнинг тақдимотини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

### “Портфолио” методи.

“Портфолио” – ( итал. portfolio-портфель, ингл.хужжатлар учун папка) таълимий ва касбий фаолият натижаларини аутентик баҳолашга хизмат қилувчи замонавий таълим технологияларидан ҳисобланади. Портфолио мутахассиснинг сараланган ўқув-методик ишлари, касбий ютуқлари йиғиндиси сифатида акс этади. Жумладан, талаба ёки тингловчиларнинг модул юзасидан ўзлаштириш натижасини электрон портфолиолар орқали текшириш мумкин бўлади. Олий таълим муассасаларида портфолионинг қуйидаги турлари мавжуд:

Фаолият тури	Иш шакли	
	Индивидуал	Гуруҳий
Таълимий фаолият	Талабалар портфолиоси, битирувчи, докторант, тингловчи портфолиоси ва бошқ.	Талабалар гуруҳи, тингловчилар гуруҳи портфолиоси ва бошқ.
Педагогик фаолият	Ўқитувчи портфолиоси, раҳбар ходим портфолиоси	Кафедра, факультет, марказ, ОТМ портфолиоси ва бошқ.

### III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

#### 1-мавзу. Атроф муҳофазаси ва Барқарор ривожланиш: умумий ва хусусий томонлари. (2 соат).

##### *Режа:*

1. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари тарихи.
2. Ҳозирги ҳолати ва келажак истиқболлари. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг фундаментал илмий-назарий асослари.

*Калим сўзлар:* *Атроф-муҳит муҳофазаси, Барқарор ривожланиш, Рим клуби, Рио-92.*

**Атроф-муҳит муҳофазаси ва Барқарор ривожланиш ҳамда экология тушунчалари, фарқлари ва умумий мақсади ҳамда вазифалари.**

**“Дунё, ривожланиш ва атроф-муҳит муҳофазаси ўзаро боғланган ва ажралмасдир”.** Барқарор ривожланиш қоидаси.

Барқарор ривожланиш ғоясининг мақсади – келажак авлод эҳтиёжларини инобатга олган тарзда ҳозирги замон кишилик жамиятини узвий боғланган **экологик, иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий** тараққиётини бир меъёрда таъминлашдир.

Табиий бойликлардан фойдаланмасдан туриб инсонлар, жамият ёки давлат яшай олмайди. Уларнинг фаровон ҳаёт кечиришлари ва ривожланишлари эса уларни ўраб турувчи атроф табиий муҳитдан нечоғли фойдаланиш имкониятларига эга эканликлари билан белгиланади. Шунинг учун ҳам қадимдан кишилик жамияти табиат неъматларини ўзлаштириб олишга бор куч ва ғайратларини ишга солганлар. Натижада давлатлар, жамоалар ва инсонлар ўртасида турли зиддиятлар келиб чиққан ва барқарорликка жиддий зиён етказган.

Табиат инсонларнинг нафақат иқтисодий ривожланишининг моддий асоси, балки уларнинг маънавий-эстетик эҳтиёжларини қондириш манбаи ҳамдир. Бу эса инсонларни табиатга бўлган эҳтиёжларини кундан-кунга оширмоқда.

Ушбу йўналишда «Барқарор ривожланиш концепцияси» умумэтироф этилган ва бошқа бир қатор дунёқарашлардан устун турган фикрлар, билимлар ҳамда реал ҳаракатлар мажмуасидир.

## **Барқарор ривожланиш масалалари тарихи, ҳозирги ҳолати ва келажак истиқболлари.**

«Барқарор ривожланиш» нима эканлигини билиш учун унинг тарихига назар ташлаймиз. Мазкур концепцияни яратилиш тарихига чуқур назар ташлайдиган бўлсак, у айнан халқаро ҳамжамиятнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилишга оид ҳаракатларидан бошланганлигига иқдор бўламиз.

Табиий муҳитнинг инқирозли вазиятда эканлигини тушуниб етган бир гуруҳ фан, маданият, маориф ва давлат арбобларидан иборат бўлган кишилар юзага келган салбий экологик оқибатдан чиқиб кетиш режасини ишлаб чиқиш мақсадида **«Рим клуби»**ни тузишди. “Рим клуби” аъзоларининг 1970 йилда «Ўсиш чегараси» китоби, фаолият ҳисоботи тариқасида, жуда кўп нашрда ва тилларда чоп этилди.

Унда замонамизнинг кўзга кўринган кишилари Ер қуррасидаги аҳолининг ўсишини табиий ресурслар имкониятига монанд равишда мўътадиллаштиришни таклиф этишди. Улар **геометрик равишда кўпаяётган** Ер юзи аҳолисини **арифметик равишда кўпаяётган** табиий бойликларнинг ресурс имкониятлари «кўтара олмаслиги»ни улар халқаро ҳамжамиятга тушунтирмоқчи эдилар.

Бундай «чегара билмайдиган» глобал экологик муаммолар бутун инсониятни ва айниқса, прогрессив ҳамжамиятни зарбага келтирди. Мазкур турдаги экологик муаммоларга мисол қилиб Орол денгизининг қуриши, Чернобил АЭСсининг фалокатга учраши, Саҳрои Кабирдаги чўлланиш жараёнларининг кучайиши каби экологик инқирозли ҳолатларни олсак бўлади.

«Рим клуби»нинг ҳисоботи **1972 йилнинг 5 июнида** Швеция пойтахти **Стокгольм шаҳрида** Бутунжаҳон «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» Конференциясини чақиришга асос бўлиб қолди

Айнан Стокгольм Конференциясидан бошлаб давлатлар ўртасидаги муносабатларда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари алоҳида баҳс ва музокаралар мавзусига айланиб қолди. Эндиликда экологик муаммоларнинг ечимини топиш **глобал миқёсдаги хавфсизликни** таъминлашнинг асосий омили эканлигини ҳамма тушуниб етган эди.

Стокгольм Конференцияси тавсияномасига биноан Бирлашган Миллатлар ташкилотининг(БМТ) Бош ассамблеяси **Халқаро атроф-муҳитни муҳофаза қилиш дастури(ЮНЕП)** ташкилотини шакллантирди. Универсал халқаро ташкилотнинг қароргоҳи биринчи бор Африка қитъасида, яъни **Кения** пойтахти Найроби шаҳрида жойлаштирилди.

Конференциянинг очилиш куни (5 июнь) ҳар йили дунёда **Бутунжаҳон атроф муҳитни муҳофаза қилиш куни** сифатида нишонланадиган бўлди.

Стокгольм конференцияси қарори билан **Бутужаҳон атроф-муҳитни муҳофаза қилиш жамғармаси** ташкил этилди. Жамғармага БМТга аъзо барча давлатлар бадал тўловларини тўлаб туриш мажбурияти юкланди.

Дунё ҳамжамиятининг янги барқарор ривожланиш концепцияси биринчи мартаба **1987 йил БМТнинг Бутунжаҳон атроф муҳит ва ривожланиш** бўйича Комиссияси томонидан ишлаб чиқилди. Мазкур Комиссия ўзининг Гро Харлем Брундтланд концепцияси деган номини олган «Бизнинг умумий келажакимиз» маърузасида ҳозирги авлод одамларни ҳаётини эҳтиёжлар қондирилишини келаси авлоднинг муносиб ҳаётга бўлган ҳуқуқини ҳисобга олиб, дунё ҳамжамиятининг **барқарор ривожланиш концепцияси** моделини яратди.

БМТ Бош Ассамблеясининг **1989 йил** декабрь ойидаги 44\428-сонли резолюциясида барқарор ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш мақсадида БМТнинг **махсус конференциясини** чақириш тўғрисидаги қарор қабул қилинди ва у алоҳида мавзу тариқасида кўриб кун тартибига киритилди. ***Барқарор ривожланиш концепцияси** – давлатлар ва бутун дунё ҳамжамиятининг хусусият, моҳият ва таркибий жиҳатдан бир меъёрда(стабиль) ривожлантирувчи қарашлар тизимидир.*

Атроф-муҳит муҳофазаси соҳасида энг муҳим воқеа - **1992 йил 3-14 июнь** кунлари Бразилиянинг Рио-де-Жанейро шаҳрида бўлиб ўтган БМТнинг «Атроф-муҳит ва ривожланиш»га доир конференцияси (АМРК) ҳисобланади. Чунки, унинг ишида дунёнинг 170 дан зиёдқ, жумладан Мустақил давлатлар ҳамдўстлигидан 7 давлат вакиллари иштирок этган ва 130 давлати эса ҳукумат бошлиқларини юборган.

***Конференциянинг мақсади** - давлатларнинг барқарор ривожланиши ва тинч-тотув яшабини таъминлаш учун экотизимларга тушадиган босимни камайтириш.*

Конференция иштирокчилари иккинчи минг йилликнинг тўқнашувида умуминсоний вазифалардан бўлмиш қуйидаги уч асосий ҳужжатни: 1) Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва ривожланишга доир Рио Декларацияси; 2) ўрмонлардан оқилона фойдаланишни сақлаш ва уни ўзлаштириш мезонлари тўғрисидаги Баёнот; 3) ХХI аср кун тартибини ишлаб чиқдилар.

«Атроф-муҳит ва ривожланиш»га доир конференцияси (АМРК) Рио-92 Конференциясида қабул қилинган муҳим ҳужжат **«ХХI аср кун тартиби»дир.** Ушбу юз йиллик дастур 4 бўлим, 4 боб ва умумий ҳажми 300 варақдан ортиқ капитал халқаро ҳужжатдир. Унда 2000 йил ва ундан кейинги юз йил ичида, Конференцияда, таклиф этилган таклифлардан келиб чиққан ҳолда, қўйилган мақсадга эришиш учун атроф-муҳит муҳофазаси ва ижтимоий-иқтисодий ривожланиш соҳасида барча инсоният куч ва

гайратининг асосий йўналиши батафсил ва атрофлитча таърифланган. Унинг ҳар бир бобида атроф-муҳит муҳофазасига доир ўртага ташланган саволларни ечиш йўллари ва ривожланиш соҳалари кўрсатилган.

### **Йоханнесбург Саммити - барқарор ривожланишнинг глобаллашуви**

Нуфузли «Атроф-муҳит ва ривожланиш» Конференциясининг 10 йиллигини сарб-ҳисоб қилиш мақсадида, яъни «Рио-10»дан сўнг, 2002 йилнинг 26 августидан то 4 сентябригача Жанубий Африка Республикасининг **Йоханнесбург шаҳрида БМТнинг «Барқарор ривожланиш» рукни остида Бутунжаҳон Саммити (БРБС) бўлиб ўтди.**

Рио-92 (АМРК)дан фарқли ўлароқ ушбу Саммит давлатлар ва халқаро ҳамжамиятнинг барқарор ривожланишига доир жиддий ва долзарб масалаларни муҳокама қилиш ва уларнинг ечимини топишга интилиш учун чақирилган эди. Саммитда ижтимоий ҳаётнинг экологик муаммолари давлат ва минтақаларнинг бир маромда ривожланишида, уларнинг ижтимоий-иқтисодий мўътадиллигини таъминловчи энг муҳим элементи сифатида кўриб чиқилди. **Бутунжаҳон Саммити** нинг бошқа шунга ўхшаш учрашувлардан фарқи шунда эдики, унда иштирок этаётган давлатлар ва ҳукумат бошлиқлари, нодавлат ва халқаро ташкилотлари, саноат ва бизнес вакиллариининг кўплиги ва хилма-хиллигидир. Марказий Осиё давлатларидан **Бутунжаҳон Саммити** да қозоғистон, Тожикистон, қирғизистон, Ўзбекистон ва Туркманистон делегациялари қатнашди.

**Бутунжаҳон Саммити** қарорларини бажариш режаси» принциплари барқарор ривожланишнинг уч таркибий қисми: **иқтисодий ўсиш, ижтимоий ривожланиш ва атроф-муҳит муҳофазаси** талабларига жавоб беради. Барқарор ривожланишнинг асосий вазифалари ва талаблари куйидагилар:

- қашшоқликни йўқотиш;
- ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишнинг барқарор бўлмаган моделларини ўзгартириш;
- иқтисодий ва ижтимоий ривожланишнинг табиий ресурслар базасини муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш.

Мамлакатимизда Вазирлар Маҳкамасининг 12 ноябрь 1997 йилдаги 510-сонли махсус қарори асосида Ўзбекистон Республикасининг миллий барқарор ривожланиш ҳайъатини ташкил этилди. Ҳайъат «XXI аср кун тартиби»нинг талабларини амалга ошириш мақсадида «Барқарор ривожланишнинг Миллий стратегиясини ишлаб чиқди.

**Барқарор ривожланишнинг фундаментал илмий-назарий асослари – объекти, предмети, принциплари, йўналишлари, таснифланиши,**



**методологияси, методлари. Тегишли йўналишда регионал ва халқаро тажриба.**

Барқарор ривожланиш-ми ёки тараққиёт-ми? Ўзбек тилида **“Барқарор”** деган сўз (*бар* – форсча, *қарор* – арабча) қарор топган, қатъий, узл-кесил ўрнашган, яъни ҳеч қандай ўзгариш таъсир этмайди, доим бирдек туради деган маъноларни англатади. “Барқарорлик” эса – турғунлик, мустаҳкамлик ўзгармаслик ҳолати, демакдир<sup>1</sup>. Умумлаштирган тарзда барқарор сўзини миллий миқёсда татбиқ этадиган бўлсак – муайян давлатнинг маълум бир соҳада олиб бораётган сиёсатининг барқарорлиги, деб тушуниш мумкин. Лекин ижтимоий ҳаёт доимо ўзгарувчан ва мослашувчан бўлмоқликни талаб этади. Айниқса бу бир ижтимоий-иқтисодий формациядан иккинчига ўтаётган давлатлар учун жуда хосдир.

**Барқарор ривожланиш концепцияси – бир меъёردа ривожланган давлатлар ва бутун дунё ҳамжамиятининг хусусият, моҳият ва таркибий қарашлар тизими.**

**Барқарор ривожланиш – келажак авлодни “рисқига хуруж қилмаган” тарзда ҳозирги замон кишининг экологик хавфсиз, иқтисодий таъминланган, ижтимоий муҳофазаланган ва барқарор бирлашган муносиб ҳаёт тарзини таъминловчи жараён.**

Юқорида келтирилган “Хельсинки-1975”, “Рио-1992”, “Йоханнесбург - 2002, 2012” анжуманларининг барча ҳужжатларида акс эттирилган ғоя айнан **“Барқарор ривожланиш”** деб номланган. Лекин бу қотиб қолган догма эмас. У замон ва маконга қараб шаклланиб ҳамда такомиллашиб бориши табиий ҳол. Унинг ҳудудийлик, даврийлик, тизимлилик ва мажмуалилик жиҳатлари, яъни географик хусусиятлари ҳозирги кунда яққол намоён бўлмоқда.

**Барқарор ривожланиш гоясининг ҳудудийлиги.** Барқарор ривожланиш концепциясининг мақсади ягона, яъни табиат бойликларига нисбатан бугунги кун эҳтиёжларини қондириш келажак авлод ҳисобига бўлиб қолмаслик керак, деган ғоя ҳамма халқаро ҳуқуқ субъектлари учун бир. Лекин унга эришиш йўллари, яъни вазифалари турлича бўлиши муқаррар.

**Барқарор ривожланиш ғоясининг даврийлиги.** Юқорида келтирилган 1-расмдаги атроф-муҳит ва барқарор ривожланиш концепциясини яратиш тарихига жиддий равишда назар ташлайдиган бўлсак, ўтказилган анжуманлар номи, қабул қилинган қарорлар ва уларни амалга ошириш механизми, ҳаттоки иштирокчилари ҳам замонга қараб ўзгариб борган. Бу эса барқарор ривожланиш ғоясининг даврийлигини билдиради.

Масалан, барқарор ривожланишда уч асосий масала, яъни **иктисодий, ижтимоий, экологик қисмларнинг** бир бутунлиги акс этирилган. Лекин эндигина мустақил ривожланиш йўлига ўтиб олган барча мамлакатлар учун иктисодиётнинг бирламчилиги, яъни иктисодни сиёсатдан устиворлик тамойили принципи амал қилади. Шунинг учун ҳам уларда: иктисодиёт → ижтимоий ҳаёт → экология масалалари кетма-кетлигида туради. Канада, Швецария, Германия каби мамлакатларнинг барқарор ривожланишида экология → ижтимоий ҳаёт → иктисодиёт тизими амал қилади. Шу тариқа барқарор ривожланиш ғояси, реал шароитдан келиб чиққан тарзда, бир қатор қисмларга ажратилади ва у барқарор ривожланиш талабларига қараб **зинасимон иерархияда** жойлаштирилади.

**Барқарор ривожланиш ғоясининг мажмуалилиги.**

Инсон фаолиятининг барча жиҳатларида барқарор ривожланиш даражасига эришган мамлакатларда **иктисодиёт = ижтимоий ҳаёт = экология** масалаларининг тенглиги, ажралмаслиги ва бир бутунлигини акс этади. Бундай ҳолатда барқарор ривожланишнинг барча масалалари бир пайтнинг ўзида, бирини икинчисидан устивор даражага кўймаган тарзда (иерархик поғонага жойлаштирмасдан) амалга оширилади.

Барқарор ривожланишнинг худудийлиги, даврийлиги, тизимлилиги, мажмуалилигидан келиб чиққан ҳолда биз шунини айтишимиз мумкинки, **барқарор ривожланиш ғояси ягона, лекин уни амалга тадбиқ қилиш механизми турчиличадир.** Ҳар бир минтақа, мамлакат ва ҳаттоки, маҳаллий жамоа юзага келган реал шароитни барқарор ривожланиш талабларига нисбатан сон ва сифат жиҳатдан баҳолаб ўзига хос йўлни танлаб олиши зарур. Уни бир мамлакатдан иккичи бир мамлакатга ёки маҳаллага кўчириб олиб ўтиш мантиқан тўғри эмас. Ўзбекистон ҳам бундан истесно эмас, албатта.

Юқорида тилга олинган **2010 йил 20-21 сентябрь** кунлари **Нью-Йорк** шаҳрида бўлиб ўтган ва Президентимиз маъруза қилган БМТ Бош Ассамблеясининг **Мингйиллик ривожланиш** мақсадаларига бағишланган олий даражадаги ялпи мажлисининг кун тартибида турган бир қатор масалалардан бири барқарор ривожланиш ғоясини олға суриш орқали табиат-жамият муносабат уйғунлигини таъминлаш эди. Ушбу, Саммитдан сўнг,

2011 йил 19 июлда “Ўзбекистон Республикасининг барқарор тараққиёт мақсадлари учун таълим концепцияси тўғрисида” қўшма қарор қабул қилинди ва унинг ижро механизми ЎЗР Вазирлар Маҳкамасининг “2013-2017 йилларда Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит муҳофазаси бўйича ҳаракатлар дастури тўғрисида”ги қарорда ўз аксини топди.

Юртбошимиз Ислом Каримовнинг 2010 йил 20 сентябрь БМТ Бош Ассамблеясининг Мингйиллик ривожланиш мақсадларига бағишланган олий даражадаги ялпи мажлисидаги маърузасида “*Сўзимнинг якунида шуни таъкидлашни истардимки, Ўзбекистон БМТ Бош котиби Пан Ги Мун таклиф этган Мингйиллик ривожланиш мақсадларига эришиш борасидаги тараққиётни жадаллаштиришга оид глобал ҳаракатлар режасини қўллаб қуватлайди ва уни амалга оширишда фаол иштирок этади*”, деб таъкидлаган эдилар. Шундан келиб чиққан тарзда Ўзбекистон Республикасининг Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Халқ таълими ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирликларининг 2011 йил 19 июлда 305-сонли “Ўзбекистон Республикасининг барқарор тараққиёт мақсадлари учун таълим концепцияси тўғрисида” қўшма қарори қабул қилинди. Ушбу қарор БМТ Бош Ассамблеясининг “2005-2014 йилларда Барқарор тараққиёт таълими ўн йиллиги тўғрисидаги” резолюцияси ва БМТ Европа Иқтисодиёт комиссиясининг Барқарор ривожланиш таълими бўйича Стратегияси асосида ишлаб чиқилди.

Ўзбекистон Республикаси **Вазирлар Маҳкамасининг** 2013 йил 27 майдаги 142-сонли қарори билан тасдиқланган “2013-2017 йилларда Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит муҳофазаси бўйича ҳаракатлар дастури тўғрисида”ги экологик меъёрий ҳужжатнинг I.2-бандида давлатнинг ушбу соҳадаги йўналтирувчи қоидаси этиб – “...мамлакатнинг барқарор ривожланиш йўлига ўтишига шарт-шароитлар яратиш учун республиканинг табиатни муҳофаза қилиш фаолиятида умумий стратегияни шакллантиришдан иборадир”, деб кўрсатиб ўтилган. Шунинг учун ҳам “...барқарор ривожланиш мақсадларидаги таълимни жорий қилишга...шарт-шароитларни яратиш” масаласи дастурнинг мақсади ва вазифаларидан ўрин олган.

### **Атроф муҳит муҳофазаси ва саноат экологияси.**

Фан ва техниканинг ривожланиши ва янги технологияларнинг ишлаб чиқаришда кенг жорий этилиши натижасида инсоннинг табиатга кўрсатилаётган таъсири (антропоген таъсир) жадаллашиб бормокда. Шунинг учун **атроф муҳитни муҳофаза қилиш** ҳозирги даврнинг энг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Маълумотларга қараганда, инсон соғлигининг 67 – 74% ташқи муҳит, овқатланиш ва яшаш шароитига, 16 – 18% генетик ва наслий омилларга ва фақатгина 10 – 15% соғлиқни сақлаш хизматига боғлиқ.

Табиий ресурслар иккита асосий гуруҳга булинади :

А. гуруҳи – моддий ишлаб чиқариш ресурслари. Бу гуруҳга ёкилги маҳсулотлари, металллар, сувлар, ёғоч-тахта, балиқ, овладидиган хайвонлар киради.

В гуруҳи – ишлаб чиқаришдан ташқари сфера ресурслари. Бу гуруҳга ичимлик суви, дарахтзорлар, иклим ресурслари ва хоказолар киради.

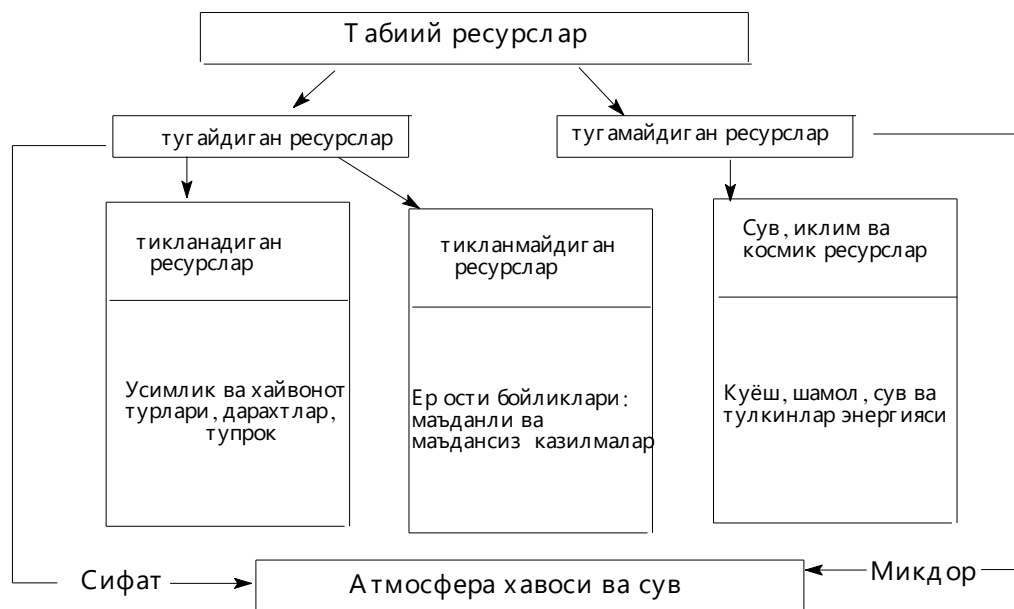
Табиий ресурсларга озик овқатга ишлатиладиган ёввойи усимликлар ва хайвонлар, ичимлик суви ва бошқа мақсадларда фойдаланадиган сувлар, металллар олинладиган маъданлар, қурилишга ишлатиладиган ёғоч тахталар, энергия ва ёкилги манбалари булган кумир, нефт ва табиий газлар киради.

Табиий ресурслар 2 турга булинади.

1. Тугайдиган табиий ресурслар
2. Тугамайдиган табиий ресурслар

Тугайдиган табиий ресурслар уз навбатида 2 гуруҳга булинади.

*1. Тикланладиган ресурслар. 2 Тикланмайдиган ресурслар.*



Масалан, ҳозирги вақтда бутунлай кириб юборилган қўпгина усимлик ва хайвонот турлари, шунингдек, эрозия натижасида бутунлай таркиби бузилган тупроқлар қайтадан тикланмайди. Бундан ташқари, шуни ҳам ёдда тутиш керакки, тикланладиган табиий ресурсларнинг пайдо булиш жараёни

маълум тезликка эга булиши керак. Масалан, отиб ташланган хайвонларнинг кайтадан пайдо булиши учун бир ёки бир неча йил керак, ammo дарахтлари кесиб ташланган урмон камида **60-йилдан** кейин кайта тикланиши мумкин. Ер қобигида тупрокнинг унумли ва ҳосилдор қатламини ҳосил булиш жараёни ниҳоятда секинлик билан кечади. **100 йилда 0,5 см дан 2 см гача тупрок ҳосил** булади. Таркиби узгарган тупрокни яхшиланиши учун эса бир неча минг йил вақт керак. **20 см қалинликдаги** унумдор тупрок ҳосил қилиш учун табиат 2000 йилдан 7000 йилгача вақт сарфлайди. Шунинг учун табиий ресурсларни ишлатиш тезлиги, уларнинг тикланиш тезлигидан ошиб кетмаслиги керак.

Тугамайдиган табиий ресурсларга сув, иқлим ва космик ресурслар қиради.

Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) нинг маълумотларига қараганда, йилига дунёда 2,6 млрд тонна нефт, 3,6 млрд тонна хром маъдани, 3-4 млрд тонна қўрғошин маъдани, 6 млрд тонна темир маъдани, 7,3 млрд тонна мис маъдани, 32 млрд тонна қўмир, 1,2 млн тонна уран, симоб, молибден, никел, қумуш, олтин ва платина маъданлари, 120 млн. тонна фосфатлар ва 159 млн тонна туз қазиб олинмоқда. Агар қазилма бойликлардан ҳозирги тезлик билан фойдаланилса, олтин захиралари 35 йилда, рух-36 йилда, калий-40 йилда, уран-47 йилда, мис-66 йилда, сурма ва симоб захиралари 70 йилда нефт, газ ва қўмир захиралари эса 150 йилда тугаб қолиши мумкин. Шунинг учун кўпгина ривожланган мамлакатлар (Япония, Англия, Олмония, Италия, Голландия, Белгия ва бошқа мамлакатлар) да хом-ашё ва ер ости бойликларининг етишмаслиги туфайли иккиламчи чиқиндиларни қайта ишлаб, бошқа мамлакатларнинг бойликларидан фойдаланмоқдалар.

Республикамизда углеводород хом-ашёларининг умумий захиралари: газ – 1828 млрд м<sup>3</sup> (башоратлар бўйича 2970 млрд м<sup>3</sup>); конденсат – 136 млн тонна (башоратлар бўйича 175 млн тонна); нефт – 103 млн тонна (башоратлар бўйича 145 млн тонна) ни ташкил этади.

Республикамиз миқёсида 20 дан ортиқ тошқўмир конлари аниқланган бўлиб, уларнинг умумий захиралари 3499 млн.т деб башорат қилинмоқда. Уларнинг саноат аҳамиятига молик бўлган захиралари Ангрен, Шаргун ва Бойсунда жойлашган. Ангрен тошқўмир конининг захираси 1885 млн. тонна бўлиб, ундан йилига очиқ ҳолда 5 млн тонна тошқўмир қазиб олинмоқда ва келгусида 10 млн тоннага етказиш чора-тадбирлари кўрилмоқда. Шаргун ва Бойсун тошқўмир конларининг захиралари мос равишда 50 млн тонна 15,6 млн тоннани ташкил этади.

Республикамизда 33 та нодир металллар ва 32 та рангли металллар конларининг хом-ашёлари ҳисобига 16 та тоғ металлургия корхоналари фаолият кўрсатмоқда. Мамлакатимиз миқёсида 27 та олтин ва кумуш конлари мавжуд бўлиб, шундан 16 та олтин ва 3 та кумуш конлари аниқланган. Ҳозирги пайтда Мурунгов, Маржонбулоқ ва Камокқир каби 7 та олтин конлари ишлатилиб келинмоқда.

Олмалик тоғ металлургия комбинатининг асосий хом-ашё базасини Калмақир, Саричеку, Учқулоч, Қўрғоншикан ва бошқа мис-молибден ва кўрғошин-рух конлари ташкил этади. Ушбу конларнинг маъданлари таркибида мисдан ташқари олтин, кумуш, молибден, селен ва бошқа нодир элементлар мавжудлиги аниқланган.

Ҳозирги пайтда 5 та аниқланган волфрам конларидан 2 таси (Койтош ва Ингичка конлари) ишлатилмоқда. 2 та волфрам конлари (Саритау ва Саутбой конлари) ва 2 та қалай кони (Карнаб ва Зирабулоқ-Зиёутдин конлари) очилди.

Олимларимизнинг башоратларига қараганда, фосфоритларнинг захираси (асосан фосфор ангидрид) 100 млн тонна деб баҳоланмоқда. Фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарувчи заводлар Қозоғистоннинг Коратау маъдан конларидан келтираётган хом-ашёлар ҳисобига ишламоқда.

Республикада йилига 100 млн тоннадан зиёдроқ чиқиндилар пайдо бўлиб, улардан ярмини заҳарли чиқиндилар ташкил этмоқда. Ушбу чиқиндиларнинг бир қисми халқ хўжалигида иккиламчи хом - ашё сифатида қўлланилади, асосий массаси эса, турли чиқинди йиғичларда жойлаштирилади. Чиқиндиларнинг умумий миқдори 2 млрд тоннани ташкил этмоқда.

Чиқиндиларнинг асосий миқдори (1,3 млрд тонна) тоғ жинсларини казиб олиш саноатига ва қайта ишлаш комплекслари улушига тўғри келмоқда. Ҳар йили қарийб 50 - 60 млн тонна чиқиндилар (тоғ жинслари, флотацион бойитиш думлари, турли тошқоллар, сунъий тош (клинкер) лар) атмосфера ҳавосига чиқарилиб ташланади. Улар 10000 гектар майдонни эгаллаб турибди.

«Мурунгов» олтин кони атрофида чиқиндилар ташланадиган майдон 5200 гектар ерни ташкил этади. Ушбу майдон ҳозирги кунда чиқиндилар билан тўлиб тошган бўлиб, иккинчи майдони 6200 гектар ерни ташкил этмоқда. Чиқиндиларнинг таркибида кобалт (0,25 мг/л), рух (0,5 мг/л), маргимуш (2,5 мг/л), кўрғошин (3 мг/л), мис (5,5 мг/л), темир бирикмалари (9 мг/л), молибден (17 мг/л), никел (17 мг/л), алюминий (25 мг/л) ва натрий цианити (150 мг/л) мавжудлиги аниқланган.

Ҳозирги пайтда Зафаробод маъдан қазиб олиш марказий бошқармаси 170 минг гектар майдонда уран маъданларини қазиб олиш ишларини олиб бормоқда. Мазкур майдон яроқсиз ҳолатга келиб қолган ва унинг иккинчи навбати учун ажратилган майдон 16 минг гектар ерни ташкил этади.

Кимё саноатининг асосий чиқиндилари фосфогипс, лигнин, марганец куйкумлари, олтингугурт кеки, шунингдек ишлаб чиқариш оқова сувлари ҳисобланади. Ҳозирги пайтда қаттиқ чиқиндиларнинг умумий миқдори 100 млн. тонна деб баҳоланмоқда, шу жумладан 60 млн. тоннасини фосфогипс ва 15 млн тоннасини лигнин ташкил этмоқда. Суяқ чиқиндиларнинг ҳажми эса қарийб 10 млн м<sup>3</sup> ни ташкил этади. Йиғилган чиқиндиларнинг умумий майдони минг гектар ерни ташкил этмоқда. Ушбу чиқиндиларнинг ниҳоятда кичик қисми (1% фосфогипс ва 50 - 60% лигнин) халқ хўжалигида қўлланилади.

Республикамиз ноёб ёкилги-энергетика ресурсларига эга. Ҳозирги пайтда 160 тадан ортиқ нефт конлари кидириб топилган бўлиб, республика ҳудудининг қарийб 60 % да нефт ва газ қазиб олиш мумкин. Республикамининг 5 та асосий минтақаларида (Устюрт, Бухоро-Хива, Жанубий-Гарбий Хисор, Сурхондарё ва Фаргона) нефт ва газ конлари мавжуд. Кейинги йилларда республикамизда 3 та нефтни қайта ишлаш (Бухоро, Фаргона, Олтиарик) ва 2 та газни қайта ишлаш (Шуртан ва Муборак) заводлари ишлаб турибди.

Нефт маҳсулотлари асосан углерод, водород ва кам миқдорда олтингугуртдан таркиб топган бўлади. Нефт таркибида ёнувчи элементлар : 83-86 % углерод, 11-13 % водород, 1-3 % кислород ва 0,2-4,0 % атропофид олтингугурт бўлади. Олтингугурт билан кислород реакцияга киришиб, сульфид ангидрид (SO<sub>2</sub>) ҳосил қилади. Сульфид ангидрид эса намлик ёки сув буглари билан бирикиб, сульфат кислотаси H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> га айланади. Ҳосил булган сульфат кислотаси метал сиртларини занглатиб, уни емиради, технологик жараёнларнинг кечишига салбий таъсир курсатади ва экологик муаммоларни пайдо бўлишига сабаб бўлади.

### **Чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологиялар**

Чунки муҳандислик амалиётида 100% чиқиндисиз технологияларни амалда жорий этиш катта маблағни талаб қилади: лойиҳалаш ишлари, мураккаб технологик жараёнлар ва замонавий асбоб ускуналарни яратишни тақозо этади.

“Чиқиндисиз технология” инсон эҳтиёжларини қондириш, билим, усуллар ва воситаларни амалда тадбиқ этиш, табиий ресурслардан ва энергиядан унумли фойдаланишни таъминлаш ва атроф-муҳитни муҳофазалаш демакдир. “Чиқиндисиз технология” - бу маҳсулотнинг шундай

ишлаб чиқариш усулики, унда хом-ашё - ишлаб чиқариш - истеъмол қилиш - иккиламчи хом-ашё ресурслари циклида энергия ва хом-ашёлардан унумли ва комплекс равишда қўлланилади ва табиий муҳитга етказилган ҳар қандай таъсир унинг нормал ҳолатидан чиқара олмайди.

Кам чиқиндили технология маҳсулот ишлаб чиқаришнинг шундай усулики, унда табиий муҳитга етказилган зарарли таъсир рухсат этилган санитар-гигиеник меъёрлардан ошмайди. Ишлаб чиқариш корхоналарида техник, ташкилий ва иқтисодий сабаблар туфайли хом-ашёнинг маълум бир кичик қисми чиқинди бўлиб қолиши мумкин ва улар экологик хавфсиз жойларда сақланади ёки кўмилади.

Маълумки, 1 тонна тахтадан 320-340 кг тола олинади. Аммо мана шу 340 кг толадан 3500 м<sup>2</sup> газлама ёки 140 минг дона галтак ип тайёрлаш мумкин. 580 кг чигитдан эса, 112 кг пахта ёғи, 270 кг кунжара, 170 кг шелуха, 10 кг совун ва 8 кг линт олинади. Агар пахтазорларда тукилиб ётадиган 1 тонна тахтани териб топширсалар, 3600 метр газламани, 260 кг кунжарани 180 кг шелухани ва 16 кг совунни тежаб колган буладилар.

Саноат корхоналаридан чиқадиган чиқиндилар ва ахлатларнинг зарарсизлантиришнинг иккинчи усули - уларни куйдириш ҳисобланади. Ҳозирги пайтда Францияда 35% ва Японияда 40% ахлатлар куйдирилади.

### **Назорат саволлари**

1. Саноат ишлаб чиқаришининг интенсивлашуви агроф муҳитга қандай таъсир кўрсатади?
2. Фан-техника инқилоби ресурсларни ўзлаштириш жараёнига қандай таъсир кўрсатди?
3. Интенсивлашув жараёнининг қишлоқ хўжалигига таъсирини изоҳланг.
4. Минтақа иқтисодиётига хос қайси тармоқ атроф-муҳитга кўпроқ зарар етказди?

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Экологик таълим ва тарбия учун қўлланма // Сўз боши ва тузувчи А.Нигматов.- Т.: “Ўзбекистон”, 2009.
2. Азизов А.А., Акишина Н.Г. Образование в интересах устойчивого развития.-Т., 2008.
3. Ишанкулов М. Международные экологические документы. Экология и устойчивое развитие. №4. 2002.
4. Касимов Н. С. От экологического образования к образованию для устойчивого развития // Экология и жизнь.- 2006, . С. 30-34.



5. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 9-сон, 225-модда.

6. Повестка дня на XXI век. Русский текст Центра Координации и Информации социально – экологического Союза. – М. 1993.

7. Бобулев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. Учебное пособие.- М., 1997.

8. БМТ Европа иқтисодиёти комиссиясининг барқарор ривожланиш учун таълим бўйича стратегияси.-Т., 2007.

#### **Интернет сайтлари:**

1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www.natl.uz](http://www.natl.uz)
3. [www.nature.uz](http://www.nature.uz)
4. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz);
5. [www.Lex.uz](http://www.Lex.uz).

**2- мавзу: Атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш  
ғоясига ўтиш сабаблари, Турли миқёсда барқарор ривожланиш  
концепцияси. (2-соат)**

**Режа:**

1. Иқтисодий тармоқларида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ўзига хос томонлари.
2. Атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш ғоясига ўтиш сабаблари,
3. Турли миқёсда барқарор ривожланиш концепцияси.
4. Ўзбекистонда экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълимига ўтиш зарурати.

**Калит сўзлар:** Ресурслар, Иқтисодий шароит, биологик хилма-хиллик, озон қатлами, мониторинг.

Инсонларни ўраб турувчи табиатни турли адабиётларда, оммавий ахборот воситаларида турлича – «*атроф-муҳит*», «*атроф табиий муҳит*», «*инсонларни ўраб турувчи муҳит*», «*инсонларни яшаши муҳити*», деб атайдилар. Табиий муҳитни сув, қуёш, шамол, ҳаво, ер усимлик ва хайвонот дунеси каби табиий объектлар мажмуаси ташкил этади.

Ўзбекистоннинг умумий топографияси жуда ранг-баранг, мамлакат территориясининг қарийб 80% изини эгаллаган чўл текисликдан тортиб шарқий тоғ минтақалардаги баландлиги денгиз сатҳидан 4.500 метрга етадиган тоғ чўққилари бор. Мамлакатнинг энг паст жойи, Сарикамиш кўли, денгиз сатҳидан 12 метр пастда, энг баланд нуқтаси Тожикистон билан чегарадаги Ҳисор тизма тоғидаги баландлиги 4.643 м чўққидир.

Ўзбекистон Ғарб ва шимолда у Қозоғистон билан(чегара узунлиги 2.206 км), шарқда Қирғизистон (1.099 км) ва Тожикистон билан (1.161 км), жануб ва жануби ғарбда Афғонистон (137 км) ва Туркманистон билан (1.621 км) чегарадош. Ўзбекистон территорияси 447.000 км<sup>2</sup> бўлиб ғарбдан шарқ йўналишида 1.425 км, шимолдан жанубга йўналишида 930 км ясталган, бундан Қорақалпоғистон Автоном Республикаси 160.000 км<sup>2</sup> эгаллайди.

Мамлакатнинг аксатият қисми қурғоқчил (арид), ўртача йиллик ёғингарчилик 100 дан 200 мм орасида бўлади, буғланиш даражасидан жуда юқори -1000 мм-гача. Қуруқ, иссиқ ҳаво юқори даражада буғланиш билан бирга мувофиқ дренаж йўқлиги учун тупроқнинг тез минераллашувига олиб келади. Минераллашувга кўшимча равишда текислик ва тоғ этакларида кучли қуруқ ва иссиқ шамоллар эсиб тупроқ эрозиясига олиб келади.

**Ресурслар.** Ўзбекистон ресурсларга бой мамлакат- табиий газ, нефть ва кўмир каби углеводородлар, олтин, уран, кумуш, мис, кўрғошин, цинк, вольфрам ва молибден каби фойдали қазилмалар мавжуд.

Ўзбекистоннинг табиий газ захиралари ички талабни қондириш учун етарлидир. Табиий газ қазиб олиш 2005 йилда 60 миллиард куб метрга етди ва у муҳим экспорт маҳсулоти ҳисобланади. Нефть захиралари ички истеъмол учун деярли етарлидир. Нефть қазиб олиш пасайиб бормоқда— энг кўп, 59,1 миллион баррель 1999 йилда қазиб олиниб, 2005 йилда қазиб олиш 39,4 миллион баррелга тушди.

Ўзбекистон олтин захираларига ҳам жуда бой. Йиллик қазиб олиш 80 - 85 тонна, ёки жаҳон олтин қазиб олишининг тахминан 3 фоизи бўлиб Ўзбекистон олтин қазиб олиш бўйича жаҳонда тўққизинчи ўринда туради.

Пахта энг муҳим товар ҳисобланади. Пахта экин майдони 1990 йил билан 2006 йил орасида 25 фоизга ( 2 миллиондан 1,5 миллион гектаргача) қисқарди. Олинган пахта ҳосили мустақилликдан аввалги йиллик 5 миллион тоннадан 2007 йилги 3,63 миллион тоннага тушди. Пахтанинг экспорт маҳсулоти сифатидаги салмоғи 1990 йиллар бошларидаги 45 фоиздан 2006 йилдаги 17 фоизга тушди. Бироқ, Ўзбекистон пахта экспорти бўйича жаҳонда иккинчи ўринда туради.

Бугдой экин майдонлари охириги 25 йил мобайнида 60 фоизга ошди. 1990 йилда бугдой 1 миллион гектар ерда экилган бўлса, 2006 йилда бу майдон 1,6 миллион гектарга етиб борди. 2010 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулоти мамлакат экспорт даромадининг қарийб 8 фоизини ташкил қилди.

#### **Демографик ва ижтимоий шароит.**

Ўзбекистон аҳолиси Марказий Осиё аҳолисининг қарийб ярмини ташкил қилади. Аҳолининг катта қисми (66 фоиз) қишлоқ жойларда яшайди. 2007 йилда аҳолининг ўртача зичлиги квадрат километрга 61 киши эди; шундай бўлса-да, ҳосилдор Андижон вилоятидаги зичлик квадрат километрга 590 кишидан тортиб, катта қисмини Қизилқум чўли эгаллаган Навоий вилоятидаги квадрат километрга 8 киши орасида. Аҳолининг тахминан 90 фоизи сунний мусулмонлар, 1 фоизи шиа мусулмонлари ва 5 фоизи рус православлари.

#### **Иқтисодий шароит.**

1991 йилда мустақилликка эришгандан сўнг Ўзбекистон бир неча йил давомида иқтисодиёт пасайишини бошдан кечирди;

Паст суръатда бўлса ҳам муттасил иқтисодий тикланиш 1997 йилда бошланди. 2000-йил билан 2003-йил оралиғида ЯИМ-нинг йилги ўсиши барқарор равишда 4 – 4,5 фоизни ташкил қилди. 2004 йилда иқтисодий ривожланиш тезлаша бошлади. Ўшандан бери иқтисодий ўсиш кўрсаткичи анча юқорироқ бўлиб келди – 7 дан 9,5 фоиз ўртача йиллик ўсиш. 2007 йилда ЯИМнинг реал ўсиши 9,5 эди.

Охириги давр иқтисодий ўсишнинг салмоқли улуши асосий экспорт маҳсулотлари (энергия, пахта, минерал хом ашё) нархининг ошганлиги туфайли юзага келди. Айни пайтда, мамлакатнинг бир нечагина экспорт товарларига боғлиқлиги иқтисодни экспорт даромади ўзгариб туриш қалтислигига боғланиб қолиш эҳтимолини оширади.

#### **БР ва Атроф-муҳит муҳофазаси соҳасидаги асосий муаммолар.**

Ўзининг бой ва ранг-баранг атроф-муҳитига қарамай, «собик Иттифок «даврида ўнлаб йиллар давомидаги атроф-муҳитга бепарволик экологик жихатдан номақбул иқтисодий сиёсат Ўзбекистонни бир неча жиддий экологик инқирозлар марказига айлантирди. Минтақадаги икки дарёдан катта миқдорда сувни суғориш мақсадлари учун олиш, кишлоқ хўжалигида кимёвий моддаларини кенг қўламда ишлатиш ва оқава сувларни етарли даражада қайта ишламаслик жиддий миқёсдаги саломатлик ва экологик муаммоларни келтириб чиқармоқда

Еларнинг шўрланиши, кимёвий моддалар ва пахта етиштиришда ўғит, катта миқёсда кимёвий моддалар қўлланилиши, самарасиз ирригация ва яроқсиз дренаж тизими ифлосланган ва шўр сув кўп миқдорда қайта ерга сизиб кетишига олиб келди. Натижада ичимлик сувига янада кўпроқ ифлословчи моддалар тушди. Барча суғориладиган ерларнинг қарийб 60 фоизи шўрланган, тахминан 10 фоизи (400.000 гектар) юқори даражада шўрланган. Етарли миқдорда ўғит бермаслик, экинлар алмашлаб экилмаслиги ва тупроқ шўрланиши баробар ер ҳосилдорлигига таъсир қилмоқда. Охирги йилларда бир гектар ернинг пахта ҳосилдорлиги Хоразм вилоятида 20 фоиз ва Қорақалпоғистонда 30 фоиз пасайди.

**Барқарор ривожланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муаммолари.**

Иқтисодий ўсиш тақозоси кишлоқ хўжалиги ва саноат, ресурсларни казиб олиш, ва жумладан сув ва энергиядан фойдаланишга катта юк ортмоқда. Суғориладиган ерлари жуда катта бўлгани туфайли Ўзбекистон Марказий Осиёда сувдан энг кўп фойдаланадиган мамлакатдир. Бу эса мамлакатда сув сифати, биохилма-хиллик ва сув-ботқоқ ерларига салбий таъсир кўрсатмоқда. Шунингдек, бу Орол денгизи ва унинг экотизимсининг йўқ бўлиб кетишига ҳисса қўшди. Суғориш ва дренажнинг ёмонлашиб бориши ерларнинг янада деградация бўлиши хавфини туғдирмоқда. Ўсиб бораётган энергетика тармоғида унинг самарадорлигини ошириш ва ифлослашни камайтириш учун технологияга янги инвестициялар талаб қилинмоқда. Кон фаолияти ер деградацияси ва зарарли чиқинди хавфини келтириб чиқармоқда. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишда тамал тоши ҳисобланадиган жамоатчиликнинг иштироки ва ахборот олиш имконияти учун ҳам ҳуқуқий замин яратилмоқда.

**Ўзбекистонда Атроф-муҳит муҳофазаси ва экология.**

Ўзбекистонда бир неча вазирлик ва Давлат кумиталари ушбу масала билан шуғулланади.

**Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси.**

ТМДҚ атроф-муҳит соҳасидаги атмосфера ҳавоси, сув ва ер ресурслари, табиат ва ер ости бойликларни муҳофаза қилиш мақсадида атроф-муҳитга тегишли талабларга мувофиқлик учун масъул энг муҳим ташкилои бўлиб қолмоқда. ТМДҚ-нинг тузилмасида атроф-муҳитга тегишли талабларга мувофиқлик келмасликнинг олдини олиш, мониторингини амалга ошириш ва аниқлаш ёки шундай ҳолларда бузилишни бартараф этиш

чораларини кўрадиган махсус муассаса ёки ягона бўлинма мавжуд эмас. Мамлакат миқёсида ушбу вазифаларни ТМДҚ-нинг турли бўлинмалари, жумладан Таҳлилий назорат бўйича ихтисослашган давлат инспекцияси, Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш бош бошқармаси, Ер ва сув ресурсларидан фойдаланишни назорат қилиш бош бошқармаси, Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш ва табиий қўриқхоналар давлат инспекцияси амалга оширади. Маҳаллий даража (вилоятлар ва Тошкент шаҳри)да, атроф-муҳит инспекцияларнинг таркиби вилоятдан вилоятга ўзгариши мумкин.

ТМДҚ ҳудудий бўлинмаларининг аксарият ходимлари атроф-муҳит инспекторлари ҳисобланади. Масалан, Самарқанд ҳудудий қўмитанинг 120 нафар ходимидан тахминан 80 киши – инспекторлар. Давлат органларида 2001 йилдан бери тез-тез ходимлар сони қисқартирилиб келган бўлишига қарамай, 2001 йилдан бери ТМДҚнинг инспекторлари сони деярли ўзгартирилмади. Бироқ, атроф-муҳит инспекторларининг салоҳиятини ривожлантириш учун мамлакатда таълим муассасаларида ихтисослашган **кадрларни тайёрлаш тизими** мавжуд эмас. Охириги йилларда, ТМДҚ малака ошириш курсларини олиб бормади; атроф-муҳит соҳасидаги ҳуқуқ-тартибот инспекторлари учун ахборот ёки услубий кўрсатмалар эълон қилинмади.

#### **Соғлиқни сақлаш вазирлиги.**

Соғлиқни сақлаш вазирлигида атроф-муҳит соҳасидаги ишлар билан Санитария ва эпидемиология назорати департаменти ва Санитария ва эпидемиология назорати миллий маркази шуғулланади. Марказ ходимлари санитария ва гигиена стандартларига, атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш ва радиацион хавфсизлик талабларига ва транспорт ва бошқа техника воситалари ҳосил қиладиган шовқин таъсири стандартларига риоя қилинишини назорат қиладилар. Атроф-муҳит муҳофазаси соҳасида ишларида ушбу органнинг аҳамияти ҳануз катта, чунки Ўзбекистонда кўп атроф-муҳит сифати стандартлари санитария ва гигиена стандартлари ҳисобланади.

#### **Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги.**

Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигида атроф-муҳит соҳасидаги ишлар билан қуйидаги органлари шуғулланади:

**Сув:** Сув хўжалиги бош бошқармасининг сув инспекцияси ҳамда қишлоқ ва сув хўжалиги ҳудудий департаментлари; ва

**Химояланган ҳудудлар:** Қўриқхоналар, миллий боғлар ва ўрмончилик бўлими, ўрмончилик ва ўрмонлар ҳолатини давлат назорати бўлинмаси ва химояланган ҳудудлар маъмурияти.

Вазирлик махсус химояланган табиий ҳудудлар ва ўрмонлар билан ишлайди; бироқ унинг мансабдор шахслари ёввойи ҳаёт билан боғлиқ ҳуқуқбузарликлар учун маъмурий жазо чораларини кўришга ҳақли эмаслар. Улар ҳуқуқбузарларни фақат ушлаб ТМДҚ-нинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси инспекциясига ёки ички ишлар органларига етказиб беришлари мумкин. Сув инспекциясининг вазифалари асосан сувдан фойдаланиш чекловларига риоя

қилинишини назорат қилиш ва фойдаланишдаги гидротехника иншоотларнинг атроф-муҳит учун хавфсизлигини таъминлашдан иборат.<sup>2</sup>

Ишлаб чиқариш, кон саноатида ва коммунал хизматларда техника хавфсизлиги бўйича давлат инспекцияси иккита инспекциядан иборат: (1) ер ости бойликларни муҳофаза қилиш, минерал хом ашёни қайта ишлаш ва геология разведкасини назорат қилиш инспекцияси ва (2) нефть ва газ саноати инспекцияси. Бу соҳадаги инспекторлар ролини давлат кончилик назорати органларининг бошқарувчилари ва етакчи мутахассислари бажарадилар. Инспекция ТМДҚ билан биргаликда ер ости ресурсларидан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш, жумладан лозим лицензия ва лицензия ва маҳсулотни баҳам кўриш битимлари шартларига риоя қилиш устидан давлат назорати билан шуғулланади.

**Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитаси.**

Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитаси ерни муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш устидан назоратни амалга оширади. Шунингдек у бузилишларни тўхтатиш ва бузилишни содир этганлар жавобгарликка тортилишини таъминлайди. Марказий идорада бу ишлар билан ердан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш бош бошқармаси шуғулланади. Жойларда бундай вазифалар Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳри ер ресурслари ва давлат кадастри бўлимларининг бўлинмалари томонидан бажарилади. Бироқ, ушбу органнинг атроф-муҳит соҳасида чораларни кўриш ваколати анча чекланган, чунки ернинг саноат ва бошқа чиқиндилар, кимёвий ва радиоактив моддалар ва оқава сув билан ифлосланиши масалалари ТМДҚ ваколатига киритилган.

**БР ва Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги асосий муаммолар атроф-муҳитга физик ва кимёвий таъсирлар.**

### *Атроф-муҳит сифати мониторинги олиб борилади*

Госкомприродой	- по источникам загрязнения и наземным системам;
Узгидрометом	- по загрязнению атмосферы, поверхностных вод (естественных водотоков), почв и фоновый мониторинг;
Минсельводхозом	- по качеству (минерализации) коллекторно-дренажных вод;
Госкомгеологией	- по загрязнению подземных вод и опасных геологических процессов;
Минздравом	- санитарно-гигиенический мониторинг окружающей природной среды;

<sup>2</sup> Гидротехника иншооти деганда сув оқимини ўзгартириш, чеклаш, тўхтатиш ёки бошқа йўл билан сувнинг табиий оқимини бошқариш учун мўлжалланган ҳар қандай восита тушунлади.

Госкомгеодезкадастром - по загрязнению земель.

**Ўзбекистонда ишлатилиши ман килинган пестицидлар.**

DDT and its metabolites  
 Hexachloran (alpha-isomer of HCH)  
 Lindane (gamma-isomer of HCH)  
 2,4,5-T (dinoksol)  
 Aldrine, Kaptofol, Chlordane, Chlorodimeform  
 Chlorobenzilate, Heptachlor, Dieldrine  
 Dinoseb, Dibromethane, Fluoroacetamide , Hexachlorobenzene  
 Mercury components, Pentachlorophenol, Monokaptophos  
 Metamidophos, Phosphomidone, Methyl-parattion, Parathion

**Maximum allowable concentrations of pollutants (MAC). Критерии  
 оценки загрязненности поверхностных вод**

<b>Ингредиенты и показатели</b>	<b>Лимитирующий признак вредности</b>	<b>Предельно допустимая концентрация (мг/дм<sup>3</sup>)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Растворенный кислород	общие требования	В зимний подледный период должно быть не менее 4.0; в летний (открытый) не менее 6.0
БПК полное	общие требования	3.0 мгО/ дм <sup>3</sup>
<b>Аммонийный солевой (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)</b>	<b>токсикологический</b>	<b>0.5N (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)=0.39</b>
<b>Нитрат-ион (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)</b>	<b>санитарно-токсикологический</b>	<b>40N (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)=9.1</b>
Нитрит-ион (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	токсикологический	0.08N (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )=0.02
Нефть и нефтепродукты	рыбохозяйственный	0.05
Фенолы	рыбохозяйственный	0.001
СПАВ	токсикологический	0.1
Железо(трехвалентное)	органолептический	0.5
Медь (Cu <sup>2+</sup> )	токсикологический	0.001
Цинк (Zn <sup>2+</sup> )	токсикологический	0.01
Хром (трехвалентный)	органолептический	0.5
Хром(шестивалентный)	санитарно-токсикологический	0.001
Никель (Ni <sup>+</sup> )	токсикологический	0.01
Кобальт (Co <sup>2+</sup> )	токсикологический	0.01
Свинец (Pb <sup>2+</sup> )	санитарно-токсикологический	0.03
Мышьяк (As <sup>3+</sup> )	токсикологический	0.05

Ртуть (Hg <sup>2+</sup> )	санитарно-токсикологический	0.0005
Кадмий (Cd <sup>2+</sup> )	токсикологический	0.005
Фтор-ион(F <sup>-</sup> )	санитарно-токсикологический	0.75
Цианиды	токсикологический	0.05
ДДТ	токсикологический	Отсутствие
ГХЦГ	токсикологический	Отсутствие
Роданиды	санитарно-токсикологический	0.1
Метилмеркаптаны	органолептический	0.0002
Бензол	токсикологический	0.5
Фурфурол	органолептический	1.0
Метанол	токсикологический	0.1
Формальдегид	санитарно-токсикологический	0.01
Ксантогенат бутиловый	органолептический	0.001
Дитиофосфат крезиловый	органолептический	0.001
Калий(катион)	санитарно-токсикологический	50.0
Кальций(катион)	санитарно-токсикологический	180.0
Магний(катион)	санитарно-токсикологический	40.0
Натрий(катион)	санитарно-токсикологический	120.0
Сульфаты(анион)	санитарно-токсикологический	100.0
Хлориды(анион)	санитарно-токсикологический	300.0
Минерализация	общие требования	1000.0
Взвешенные вещества	общие требования	Содержание взвешенных веществ по сравнению с природным не должно увеличиваться более, чем на 0.75 мг/ дм <sup>3</sup>

Вазирлар Маҳкамаси қошидаги Гидрометеорология хизмати (Ўзгидромет) ўн уч ҳудудий бўлинмалари билан биргаликда мамлакатда ҳаво, ер усти суви, тупроқ сифати ва радиоактивлик мониторингини амалга оширадиган асосий давлат органи ҳисобланади. Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йилдаги Ўзбекистон Республикасида Гидрометеорология хизматини такомиллаштириш тўғрисидаги қарори билан атроф-муҳит мониторингининг мақоми муайян даражада оширилди ва Ўзгидрометнинг ифлосланишни



мониторинги хизматининг вазифалари аниқроқ белгиланди. Унинг мониторинг тизими кенгайтирилмади, баъзи соҳаларда эса 2001 йилдан кейин қисқартирилди.

Ўзгидромет ҳозирги пайтда мамлакатнинг 25 жойида 66 муқим мониторинг станциясида ҳаво сифатини кузатиб келмоқда. Кўчма лабораториялар сони 2002 йилдан бери 36 фоизга камайди. Тизим зичлиги мониторинг миллий талаблари (шаҳар аҳолисининг 50.000–100.000 кишисига бир станция) дан паст. Ўзгидромет биринчи навбатда тўққизта кўшимча муқим мониторинг станциясини: ушбу шаҳарларда аҳоли сони, саноат ўсиши ва транспорт кўпайиши билан мутаносиб равишда бештасини Тошкентда, учтасини Жиззахда ва биттасини Наманганда, ўрнатишни шарт, деб билади.

Одатда, мониторинг дастури беш ифлословчи моддани қамраб олади: *чанг (муаллақ заррачалар жами – TSP), углерод монооксиди (CO), азот диоксиди (NO<sub>2</sub>), олтин гугурт диоксиди (SO<sub>2</sub>) ва азот монооксиди (NO)*. Бошқа параметрлар ифлословчи саноат ва яқин орадаги шаҳарлар ва теварақдаги ерлар характеристикасига кўра кўшилади. Ер яқинидаги озон миқдори саккизта шаҳарда ўлчанади. Жами, Ўзбекистонда 16 газсимон модда, бензопиринлар ва 6 оғир металл бўйича мониторинг олиб борилади. Халқаро ҳамжамият томонидан инсон саломатлиги ва атроф-муҳит учун энг зарарли, деб топилган бир қатор бошқа ифлословчилар – майда заррачалар (PM<sub>2.5</sub> ва PM<sub>10</sub>), учувчан органик бирикмалар (бензопирендан ташқари), полиароматик углеводородлар (ПУВ) ва турғун органик ифлословчилар (ТОИ) нинг ҳаводаги концентрацияси Ўзбекистонда ўлчанмайди. PM<sub>2.5</sub> ва PM<sub>10</sub> ларни ўлчаш 2009 йилда Қорақалпоғистонда Ўзгидромет ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан бошқариладиган лойиҳа доирасида бошланди.

Мониторинг протоколлари собиқ Совет Социалистик Республикалар Иттифоқи (СССР)да 1980 йилларда қабул қилинган мониторинг йўриқномаларга асосланган ва ўшандан бери бирон марта кўриб чиқилмаган ва қайта кўриб чиқилмаган. Намуналар аксарият станцияларда қўлда қисқартирилган дастур асосида, ҳозирги мониторинг низомларида талаб қилинган кунига 4 мартага қарши ўлароқ кунига уч марта олинади. Ўлчов олиб бориш частотаси ва автоматлашган мониторлар йўқлиги туфайли ифлословчилар томонидан қисқа вақтли тасодифий ёки атайин эмиссияси аниқланмай қолади.

Ҳозирда Ўзгидромет ишлатаётган мониторинг жиҳозлари 15-30 йиллик жиҳозлар. Ҳаво намуналарини олиш жиҳозларга бўлган талаб фақат 40 фоиз қопланган. Таҳлил реактивлари, солиштириш намуналари ва бошқа реактивлар етишмовчилиги туфайли углерод бисульфиди ва водород хлоридини ўлчаш 1990 йиллар бошида тўхтатилди ва янгиланмади. Баъзи сабабларга кўра, қатор параметрлар аксарият шаҳарларда онда-сонда ўлчанади ёки ўлчовлар, айниқса ер сатҳига яқин озон маълумотлари ишончли эмас. Намуналар фақат фотометрия усуллари билан текширилади. Замонавий атом абсорбция спектроскопияси, газ суюқлик хроматография ёки полярография каби физик ва кимёвий усуллар Ўзбекистонда қўлланилмайди.

Сурхондарё вилоятининг Сариосиё туманида, Тожикистон чегараси яқинида жойлашган уч мониторинг станцияси Ўзбекистондаги трансчегаравий станция ҳисобланади. Улардан мақсад атроф ҳавода Тожикистон алюминий заводидан чиқадиган водород фторидини ўлчаш эди. Аммо ушбу уч станция трансчегаравий станциялар учун Европада ҳавони ифлословчи моддаларни узоқ масофага кўчишини мониторинги ва баҳолаш бўйича ҳамкорлик дастури (ЕМЕР)да белгиланган асос (1 даража) талабларга жавоб бермайди. *Соғлиқни сақлаш вазирлиги Санитария ва эпидемиология назорати бош бошқармаси* орқали корхоналар санитария зоналари, иш жойлари ва уй-жой зоналарида ҳаво сифатини мониторинг қилади.

**Жадвал 3.2: Аҳолиси энг кўп шаҳарларда интеграллашган ҳаво ифлосланиши индекси, 2000–2007.**

Шаҳар	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Навоий	7.62	7.09	6.46	5.51	5.76	5.80	5.36	5.61
Нукус	5.06	5.04	..	5.18	5.62	5.07	5.08	5.25
Ангрен	3.63	4.20	4.60	5.13	5.38	5.57	5.17	5.22
Фарғона	5.94	5.84	5.06	4.98	4.70	4.87	4.64	5.09

*Манба: Ўзгидромет, 2007; ва Ўзгидромет фаолияти соҳасидаги шаҳарларда ҳаво ифлосланиши ва хавфли моддалар эмиссиясининг 2007 йил шарҳи, Тошкент, 2008.*

#### **Ер усти сув мониторинги.**

Ўзгидромет умуман олганда 2001 йилдан 2010 йилгача дарё, канал ва сув омборларидаги кузатув шохобчаларининг жами сонини сақлаб келди. Ҳозирда у 61 сув ҳавзасидаги 109 ўлчов мосламада ер усти сув сифатини кўзатиб келмоқда. Кузатув шохобчалар сони тегишли сув мониторинги низомларида кўрсатилган талаблардан кам. Кузатув шохобчалари фақат катта сув ҳавзаларида жойлашган. Гидробиология параметрлари билан перифитон, зообентос ва макроусимликлар қамраб олинган.

Сув ҳавзасининг катта-кичиклигига кўра намуналар ё ойма-ой, ёки йилда бир марта ёхуд гидрология циклига мос равишда олинади. Ўзгидромет тўплаб таҳлил қилган маълумот мониторинг шохобчаларида ифлословчилар даражаси барқарор, кўпинча сув сифати стандартлари (РЭКлар) талабларига яқин эканлигини кўрсатади. Умуман, сув сифати мониторинги Ўзбекистонда асосан мониторинг жиҳозлари эскираётгани ва охириги йилларда маблағ етишмаётганидан келиб чиққан камчиликларга дуч келмоқда. Бошқа муассасалар ҳам ички ер усти суви мониторингини олиб борадилар. Масалан, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги дренаж сув оқиши ва сув сифатини кузатади. Соғлиқни сақлаш вазирлиги ичимлик суви ва гигиена мақсадларидаги сувнинг микробиология ва кимёвий параметрларини кузатиб боради.

### **Ер ости суви мониторинги.**

2001 йилдан бери Геология ва минерал ресурслар давлат кўмитаси эксплуатация қиладиган ер ости сувини кузатиш жойлари сони 40 тага камайди. Бу ер ости суви кўпроқ қишлоқ хужалиги эҳтиёжлари учун эмас, балки ичимлик суви етказиб беришга қаратилиш зарурати муносабатида кузатув тармоғи оптимизация қилинганлиги билан изоҳланади. Натижада 2009 йилда жами ишлаб турган 28.800 ер ости сув қудуқдан фақат 1.671 ер ости қудуғида кузатув олиб борилди. Жорий тармоқ 120 катта ва кичик шаҳарда ичимлик суви учун ер ости сувини етказиб берадиган қудуқларни камраб олади. Тармоқ қисқариши билан бир вақтда 2000–2009 йиллар мобайнида молиялаш ҳар йили 15–20 фоиз ортиб борди. Бу кузатув тармоғини қайта жиҳозлаш ва қудуқларни чуқурлаштириш имконини берди.

### **Тупроқ ва ер мониторинги.**

Ўзгидромет қишлоқ хўжалик ерларида 10 кимёвий модданинг мониторингини амалга оширади. Шунингдек у тупроқ кислотали (рН)ги ва гумусни ўлчайди. Намуналар қишлоқ хўжалик кузатув пунктларида йилига икки марта олинади. Масалан 2007 йилда тупроқдаги пестицидлар концентрацияси 12 вилоят ва Қорақалпоғистон Республикасида баҳоланган эди. Шаҳарлар атрофида саноат ифлослаган тупроқ 20 зарарли моддага нисбатан таҳлил қилинади. Ушбу пунктларда намуналар беш йилда бир марта олинади.

Соғлиқни сақлаш вазирлиги вақти вақти билан шаҳарлардаги уй-жой ва дам олиш ерларидан, саноат зоналири, қурилиш учун ажратилган ерлар ва қишлоқларда тупроқ намуналарини олади. Нитратлар, оғир металллар ва микроблар билан зарарланиш таҳлил қилинади. 2005 йилдан бери Соғлиқни сақлаш вазирлиги Тожикистон алюминий заводидан чиқаётган ифлосланиш таъсири остидаги Сурхондарё вилоятида тупроқда эрувчан фторидларни мониторинг қилиб келмоқда.

Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитаси (ЕРДК) Вазирлар Маҳкамаси 2000 йил Ер мониторинги тўғрисидаги қарорига биноан ер мониторингини олиб боради.

### **Биохилма-хиллик, жумладан ўрмонлар мониторинги.**

Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг ўрмон хўжалиги департаментига бўйсунадиган ўрмончилик хўжаликлари (100 га яқин) ўрмонларининг мавсумий баҳолашини ўтказадилар. Натижалар статистика шаклида Давлат статистика кўмитаси, ҳам ўрмончилик департаментига тақдим этилади. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ихтисослашган ўрмончилик хўжаликларда етиштириладиган доривор ўсимликларнинг 35 тури тўғрисида маълумот йиғади, аммо эълон қилинмайди.

2000 йилда ўрмончилик департаменти ўрмонлар тўла рўйхати (кадастр)ини тайёрлаш учун методология қўлланмасини ишлаб чиқди. 2005 йилда Вазирлар Маҳкамаси Давлат кадастрлар тайёрлаш тартиби тўғрисида низом қабул қилди. Ўрмонлар майдони, таркиби, дарахтлар ёши, ҳолати ва захираси, ўрмончилик хўжаликлари, туманлар, вилоятлар ва бутун

мамлакатда ёғоч ва ёғоч бўлмаган маҳсулот ишлаб чиқарилиши киритилган ўрмон кадастридан мақсад мамлакат ўрмонларининг пул миқдорига қийматини ҳосил қилишдир.

Муҳофазадаги табиий ерлар, хусусан олтита тоғ кўриқхонаси ва уч чўлтўқай кўриқхонаси, икки тоғли миллий парки, тўққиз заказниклар ва Бухородаги ихтисослашган жайронларни табиий кўпайтириш ҳудуди (питомник - Жайрон экологик маркази) тегишли маъмуриятлар томонидан бошқарилади. Маъмуриятлар территорияларида учрайдиган ҳайвонот турлари тўғрисида маълумот тўплаб уни йиллик ҳисобот шаклида юқори ташкилотлар - Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ёки ТМДҚга тақдим этадилар. Ушбу ҳисоботлар Ўзбекистонда биохилма-хилликни муҳофаза қилиш соҳасида сиёсатни ишлаб чиқиш учун қўлланилмайди, шунингдек улар жамоатчилик учун ҳам очик эмас.

2006 йилда ТМДҚ ва Фанлар академиясининг Биология ва зоология институти биргаликда мамлакат Қизил китобининг иккинчи нашрини эълон қилдилар, унда хавф остидаги турлар, жумладан 23 тур сут эмизувчи, 48 тур кўш, 16 тур судралувчи, 17 тур балиқ, 3 аннелид (ҳалқали чувалчанг), 14 моллюск ва 61 бўғимоёқлилар турлари кўрасатилган.

Лекин атроф-муҳит масалаларига дахлдор ушбу органлар экологик ахборотни яхши ва етарли даражада тарқатмайди. Бу Ўзбекистон фуқаролари шаҳарлар ҳавоси, ер усти суви, ер ости суви, тупроқ ва озик-овқатнинг ифлослашини, айниқса пестицидлар билан ифлосланиши каби экологик муаммолар тўғрисида етарли маълумотга эга эмаслигини англатади. Муҳим экологик масалалар йиғиладиган статистик маълумотлар билан қамраб олинмайди. Давлат статистика қўмитаси 20-30 йил муқаддам киритилган статистика шакллари асосида бирон бир узгартириш киритмай атроф-муҳитга тегишли статистик маълумотларни йиғишда давом этмоқда.

**Ўзбекистонда атроф муҳит муҳофазаси ва мониторинги. Масул вазирликлар ва уларнинг вазифалари. Атроф –муҳит сифати стандартлари. Ўзбекистоннинг Халқаро битим ва конвенцияларда катнашуви**

Гарчи Ўзбекистонда аксарият собиқ СССР атроф-муҳит стандартлари қўлланиб келинса-да, улар расман миллий стандартлар сифатида қайта тасдиқланди ёки бир мунча қайта кўриб чиқилиб янгидан эълон қилинди. Стандартлар тизими қамровли ва ҳаддан ташқари кўп мақсадга йўналтирилганлигича қолмоқда. У қўйидагиларни қамраб олади:

- Соғлиқни сақлаш вазирлиги 2005, 2006 ва 2008 йилларда тасдиқлаган атроф ҳаво учун 478 РЭК шунингдек яқинда ТМДҚ тасдиқлаган ўсимликларнинг ҳаво ифлосланиши таъсирида бўлишига доир 3 РЭК;

- Балиқчилик учун аҳамиятли сув ҳавзаларидаги сув сифатига доир, собиқ СССР Балиқчилик вазирлиги 1990 йилда тасдиқлаган 952 РЭК (уларда 912 кимёвий модда ва 40 захарловчи гербицид ва пестицид қамраб олинган) ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги 2000 йилда тасдиқлаган ичимлик

сувига доир 46 РЭК (38 кимёвий модда, 6 бактериология ва 2 радиология параметри);

- Соғлиқни сақлаш вазирлиги 2005 йилда тасдиқлаган тупроқ сифатига доир 111 РЭК.

Ўзбекистонда РЭК кўриб чиқиш, ишлаб чиқиш ва қайта кўриб чиқишда идоралараро маслаҳат мувофиқлаштирувчи орган мавжуд эмас. Назорат қилинадиган ифлословчиларнинг сони ҳаддан ташқари катта эканлиги давлат органлари зиммасига бажариб бўлмайдиган мониторинг ва мувофиқликни таъминлаш талабларни юклайди. Бир қатор Ўзбекистон старндартлари аниқлаш ва ҳисоблаш бўсағасидан паст бўлгани туфайли улар бажариляптими, йўқми аниқлашнинг имкони йўқ. Бундан ташқари, бюджет чекланганлиги туфайли мониторинг стандартларига биноан ўлчаниши керак бўлган кўп параметрлар устидан кундалик мониторинг бажарилмайди. Масалан, ТНИДИ фақат 4 дан 40 тагача ҳаво параметрини, 5 дан 20 тагача сув параметри ва 26 тупроқ параметрини ўлчайди.

Бошқа томондан, баъзи моддалар (масалан, эвтрофикация (сув ҳавзасининг ўсимлик босиши) га сабаб бўладиган фосфор ва сувдаги канцероген моддалар) назорат қилинмайди. Тикланиш ёки сув экотизимларини сақлаш мақсадларида сув сифати параметрлари белгиланган эмас.

Мавжуд атроф-муҳит сифати стандартлари барча манфаатдор тарафлар учун фойдали бўлиши мақсадида ўзгартирилиши ва ривожлантирилиши зарур. Атроф-муҳит стандартларининг қайта кўриб чиқилган тизимида ҳам халқаро кўрсатмалар, ҳам атроф-муҳитнинг ўзига хосликни инобатга олган ҳолда диққат-эътибор хавфли моддаларга қаратилиши керак

#### ***Халқаро битимлар ва мажбуриятларни бажариш.***

2008 йил 2008–2012 йилларга мўлжалланган табиатни муҳофаза қилиш дастурида атроф-муҳитнинг минтақавий муҳофазаси билан яқиндан боғлиқ атроф-муҳит масалаларида халқаро ҳамкорлик учун энг сўнгги шароит ифода этилган. У атроф-муҳит борасидаги ратификация қилинган кўп тарафлама битимлар (АМКБ) даги мажбуриятларни бажариш, табиатни муҳофаза қилиш билан боғлиқ халқаро дастур ва лойиҳаларда қатнашиш ва мамлакат ичида трансчегара ифлосланишни камайтиришга йўналтирилган ҳамкорликни рағбатлантириш, чегара ҳудудлари ва сув ҳавзаларида табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш механизмларини ривожлантиришга қаратилган.

Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси (ТМДК), Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ташқи иқтисодий алоқалар, инвестициялар ва савдо вазирлиги, Маданият ва спорт ишлари вазирлиги ва Гидрометеорология хизмати маркази (Ўзгидромет) Ўзбекистон атроф-муҳит борасидаги ратификация қилган кўп тарафлама битимлар -ни бажарувчи органлари ҳисобланади.

Ўзбекистон 1998 йил Халқаро савдодаги муайян хавфли кимёвий моддалар ва пестицидлар бўйича дастлабки хабардорлик шарти билан розилик тартиб-қоидаси тўғрисида (Роттердам) конвенцияси (ХСП конвенцияси) ёки 2001 йил Турғун органик ифлословчи моддалар тўғрисида

(Стокгольм) конвенцияси (ТОИлар конвенцияси) иборат кимёвий моддалар режимига тўла қўшилган эмас; бироқ ҳозир иккинчи Конвенция учинчи марта Вазирлар Маҳкамаси томонидан кўриб чиқилмоқда. ТМДҚ ТОИлар конвенцияси ва 1989 Хавфли чиқиндиларнинг трансчегаравий ташилиши ва уларни йук қилишни назорат қилиш тўғрисида Базель конвенцияси бажарилишига масъул орган, ҳолбуки Ташқи иқтисодий фаолият, инвестиция ва савдо вазирлиги ХСП конвенцияси учун масъулдир. Шундай бўлсада, Ўзбекистон «Кимёвий моддаларни халқаро бошқаришига стратегик ёндашув» жараёнида фаол қатнашмоқда. Бу 2020 йилга бориб кимёвий моддалар атроф-муҳит ва инсон саломатлигига салбий таъсири минималлашган тазда ишлаб чиқилиши ва қўлланилишини белгилаб қўйган Барқорор ривожланиш 2002 Йоханнесбург жаҳон саммитини қўллаб-қувватлаш, деб ҳисоланади.

### Жадвал : Ижрочи органлар

Ижрочи орган	Битим
Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси	Сувда сузувчи қушларнинг яшаш муҳити сифатида халқаро аҳамиятга эга булган сув-ботқоқ муҳитлари тўғрисидаги (Рамсар) конвенцияси
	Озон қатлами муҳофазаси тўғрисида Конвенция
	Озон қатламини емирувчи моддалар ҳақида Протокол
	Хавфли чиқиндиларни чегаралар оша ташиш ва йўқотиш ҳақида Конвенция
	Биохилма-хиллик ҳақида Конвенция
	Йўқолиб кетиш хавфи остидаги ёввойи жонзод ва ўсимликларнинг халқаро савдоси ҳақида Конвенция
	Ёввойи хайвонларнинг кўчманчи турларини саклаш буйича (Бонн) конвенцияси
Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги	Чегаралароша сув ҳавзалари ва халқаро қўлларнинг муҳофазаси ва фойдаланиш ҳақида Конвенция
	Халқаро сув ҳавзаларини кемачиликдан бошқа мақсадларда фойдаланиш ҳақида Конвенция
Ташқи иқтисодий алоқалар, инвестиция ва савдо вазирлиги	Баъзи хавфли кимёвий моддалар ва пестицидларнинг халқаро савдосида аввалдан розилик бериш тартиби ҳақида Конвенция
Маданият ва спорт ишлари вазирлиги	Жаҳон маданий ва табиий меросининг муҳофазаси ҳақида Конвенция
Гидрометеорология хизмати маркази	Иқлим ўзгариши ҳақида БМТнинг Доиравий Конвенцияси
	Киото Протоколи

	Жиддий курғоқчилик ва/ёки саҳроланишга дучор бўлган мамлакатлар, айниқса Африкада саҳроланишга қарши кураш тўғрисида конвенцияси
--	--

### **Озон қатламини муҳофаза қилиш ҳақидаги конвенцияси.**

Ўзбекистон Монреаль ўзгартириш ва қўшимчалари ҳамда Пекин ўзгартириш ва қўшимчаларини 2006 йилда имзолаб, 2007 йилда кучга киритганлиги билан озон муҳофазасига тўлиқ қўшилганини кўрсатди. 2001 йилдан бери озонни емирадиган моддалар (ОЕМлар) истеъмолини қисқартирди. ОЕМ мониторинги мунтазам олиб борилади. Ноқонуний олиб қирилган CFC-12 йўқ қилиб борилади. Давлат божхона қўмитаси билан ҳамкорликда, божхона пунктлари ОЕМ детекторлари билан жиҳозланди

***Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг иқлим ўзгариши бўйича асосий конвенцияси***

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг иқлим ўзгариши бўйича асосий конвенцияси (БМТИЎАК)га биноан Ўзбекистон иккинчи миллий хабарномани тақдим этди. Ўзбекистон Тоza ривожланиш механизмида БМТИЎАК I-иловасига киритилмаган ва Киото Протоколига B-иловага киритилмаган мамлакат сифатида қатнашмоқда.

***Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг жиддий курғоқчилик ва/ёки саҳроланишга дуч келган мамлакатлар, хусусан Африкада саҳроланишга қарши кураш конвенцияси.***

Ўзбекистонда саҳроланиш эрозия, шўрланиш, сув оқимлари вақти-вақти билан йўқ бўлиб кетиши ва сув ости сув сатҳининг пасайиб кетиши туфайли келиб чиқяпти. Конвенцияга кўра Ўзбекистон асосий ҳаракатни Орол денгизи ва Қизилқум чўлига қаратади. Яна бошқа қўшни мамлакатлар биларн ҳамкорликда Ўзбекистон Глобал атроф-муҳит соҳасидаги имконият Глобал экологик жамғарма ва Осиё тараққиёт банки томонидан маблағ билан таъминланган кенг қамровли минтақавий лойиҳада қатнашмоқда.

**Хавфли чиқиндиларнинг трансчегаравий ҳаракати ва йўқ қилинишини назорат қилиш тўғрисида конвенцияси.**

1996 йилдан бери Ўзбекистон 1989 Хавфли чиқиндиларнинг трансчегаравий ҳаракати ва уларни йук қилишни назорат қилиш тўғрисида Базель конвенциясига қўшилди. 2002 йил Чиқинди тўғрисидаги қонун хавфли чиқиндилар балан ишлаш, импорт, экспорт ва сақлашни тартибга солиди. Радиоактив моддалар ҳам ушбу қонун билан тартибга солинади. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Саноат Ривожланиши Ташкилоти (ЮНИДО) ёрдами билан, Тоza технологиялар маркази барпо этилди ва корхоналар даражасида 10 лойиҳа амалга оширишди. Тоza технологиялар дастури ва уни татбиқ этиш бажарилмоқда. 2007 Сенатнинг Аграр, сув хўжалиги масалалари ва экология қўмитаси 2008–2017 йилларга мўлжалланган чиқинди бошқариш миллий стратегияси ва ҳаракат режасини тасдиқлади.

### **Бутундунё маданий ва табиий меросини муҳофаза қилиш тўғрисида конвенцияси.**

Ўзбекистон Бирлашган Миллатлар Таълим, Фан ва Маданият Ташкилоти (ЮНЕСКО)нинг Бутундунё маданий ва табиий меросини муҳофаза қилиш тўғрисида конвенциясига қўшилган ва ўндан келиб чиқадиган мажбуриятларни тезкорлик билан бажариб келмоқда. Жаҳон мероси рўйхатига маданий кадрият учун тўрт хусусият киритилди. 2008 йилда маданий ва табиий мерос сифатида вақтинчалик рўйхатга 30дан ортиқ жой, жумладан минтақавий ҳамкорликнинг янги шаклларини ўрганишнинг кизиқарли шакли бўлган Ипак йўлининг Марказий Осиё ва Хитой қисмларини жойлаш учун серияли номинациялар вақтинчалик рўйхатга олинди. Ғарбий Тиёншон (Тангритов) Чотқол биосфера давлат кўриқхона (Ўзбекистон, Қирғизистон, Қозоғистоннинг трансчегара номинацияси) ЮНЕСКОнинг номинация учун кўриб чиқиладиган жойларнинг вақтинча рўйхатига киритилган..

### **Биологик хилма-хиллик тўғрисида конвенцияси.**

Биологик хилма-хиллик тўғрисида конвенцияга кўра 2006 йилда Конвенцияни бажариш ва самарадорлики тўғрисидаги учинчи миллий ҳисобот тақдим этилди, аммо тўртинчи ҳисобот анча пайсалга солинмоқда. Биохилма-хиллик стратегияси ва ҳаракат режаси 1998 йилда қабул қилинган бўлиб ўшандан бери бирон марта янгиланмади.

Ўзбекистон Биохавфсизлик бўйича Картахена протоколига қўшилмаган. Гарчи 2008–2012 йилларга мўлжалланган Табиатни муҳофаза қилиш ҳаракат дастурида қўшилиш масаласи кўриб чиқилиши мумкин дейилган бўлса ҳам, бунга чоралар кўрилмади. Шунингдек, генерик модификацияланган организм ва ёки ушбу воситага қўшилиш масаласини кўриб чиқиш ваколати ким, ёки қайси вазирликка юклангани ноаниқ.

Ўсимлик ва ҳайвонот турларининг сақланиш мавқеини баҳолашга қамровли ёндашувни таъминлаб берадиган Табиатни сақлаш халқаро иттифоқининг 2008 йил Йўқолиб кетаётган турлар қизил рўйхатига кўра Ўзбекистонда 52 тур жиддий хавф остида/хавф остида/заифлашган қаторида, айти пайтда яна 415 тур камроқ хатарда ва 5 тур тўғрисида маълумот етарли эмас. 2006 йилда Ўзбекистон миллий Қизил китобни чиқарди, унда баъзи жиҳатлардан 2008 йил Халқаро қизил рўйхатга қараганда қаттиқроқ талаб қўйилган, қисман эса унга мос келади. Қизил рўйхат 1998 йил Биохилма-хиллик миллий стратегияси ва ҳаракат режасининг элементиدير. У сақлаш ҳаракат режалари, икки томонлама ва минтақавий битимлар, шунингдек ҳимояларган ерларга тегишли қонун ҳужжатлари ва турли-туман қонун ва актлар, жумладан браконьерлик тўғрисидаги қонун ҳужжатларга асос бўлиб хизмат қилади.

*Йўқолиб кетиш хавфи остида турган ёввойи ҳайвонлар ва ўсимликлар турлари билан халқаро савдо қилиш тўғрисидаги конвенцияси.*



Конвенция ратификация қилинганидан бери Ўзбекистонда хавф остидаги турларга тегишли қонун ҳужжатлари, импорт, экспорт ва савдо лицензиялари ишлари такомиллаштирилди. ТМДҚ Давлат божхона қўмитаси билан ҳамкорликда чегарада қаттиқ назоратни таъминламоқда. Қушларнинг баъзи турларига айниқса эътибор берилмоқда. Ҳуқуқбузарликлар тўғрисида хабар қилиш тезкор линия ташкил қилинган.

**Ёввойи хайвонларнинг кўчманчи турларини сақлаш бўйича конвенцияси.**

Ҳудудидан кўчманчи қушлар ўтишлари туфайли Ўзбекистон кўчманчи қуш турларига айниқса эътибор қаратди. Конвенция асос қилиниб икки ўзаро тушуниш меморандуми ишлаб чиқилди. Халқаро миқёсда 2008 йилдан бери Қизил рўйхатга киритилган кескин хавф остидаги тур бўлган оққуйруққа тегишли 2005 йил Оққуйруқ (*Saiga tatarica*)ни сақлаш, тиклаш ва ундан барқорор фойдаланиш тўғрисидаги ўзаро тушуниш меморандуми каби битимлар Ўзбекистон томонидан 2006 йилда, шунингдек 2002 йил Хонгул (*Cervus elaphus bactrianus*)ни сақлаб қолиш ва тиклашга тегишли ўзаро тушуниш меморандуми имзоланди. Тўрт орнитология муҳофазаланган табиий ҳудуд (заказник)<sup>3</sup> ва оққуйруқни химоя қилиш ва миграцияси учун муҳофазаланган ер ташкил этилди.

Конвенция шарофати билан Ўзбекистон Сибирь турнасини муҳофаза қилишда қатнашмоқда ва Тувалоқни муҳофаза қилиш битими ва ҳаракат режасига қўшилишни кўриб чиқмоқда. Шунингдек у 2004 йилда Африка-Осиё кўчманчи сузувчи қушларни сақлаб қолиш тўғрисидаги конвенцияни имзолади.

**Биринчи ўринда сувда сузувчи қушларнинг яшаш муҳити сифатида халқаро аҳамиятга эга бўлган сув-ботқоқ муҳитлари тўғрисидаги конвенцияси**

Ушбу Конвенция доирасида халқаро аҳамиятга молик икки (умумий майдони 558.400 га) сув-ботқоқ ер айтиб ўтилган: Денгизкўл (31.300 га) 2001 йилда ва Айдар-Арнасой кўллар тизими (350.000 гектарга яқин) 2008 йилда; бошқа ерлар ҳозирда рўйхатга киритилиш жиҳатидан кўриб чиқилмоқда. Конвенцияга қўшилганлик Глобал атроф-муҳит имконияти Глобал экологик жамғарма, ЁТҚЖЖ ва Жаҳон Банки билан бажариладиган сув-ботқоқ ерларга тегишли лойиҳаларда қатнашиш учун қўлланилди.

**Узоқ масофали трансчегаравий ҳавони ифлослантириш тўғрисидаги конвенцияси.**

Ратификация жараёни бошланган эмас. Бироқ, Трансчегаравий ҳавони ифлослантириш тўғрисидаги конвенцияси ва унинг 1999 йил Ачитқиланиш, сув ҳавзаларнинг эвтрофикацияси, ва ер сатҳи олди озонни камайтириш бўйича протоколининг ратификацияси Ўзбекистонга илмий ҳамкорлик ва сиёсий музокаралар орқали ҳавони ифлословчи моддалар эмиссиясини қисқартириш учун махсус чоратадбирларни белгилашга кўмаклашган бўлур

<sup>3</sup> Заказник муҳофаза режими: дарахтларни тагидан кесиш, ботқоқликларни қуриштириш ва табиий экотизимга вайрон қилувчи таъсир кўрсатадиган кимёвий моддалар қўллаш қатъиян тақиқланади. Резавор мева, кўзикорин териш ва ўтин йиғиш, ўт ўриш, туризм ва балиқ овлаш барчаси руҳсат этилган.

эди. Марказий Осиё мамлакатлари орасида фақат Қозоғистон ва Қирғизистон конвенцияни ратификация қилдилар. Ратификация ушбу икки мамлакат билан трансчегаравий ҳаво ифлосланиши борасида мулоқот учун замин яратган бўлур эди.

#### Назорат саволлари

1. Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсати.
2. Ўзбекистонда муқобил энергиядан фойдаланиш истикболлари.
3. Ўзбекистонда биохилмахилликни саклаш. Муаммолар ва ечимлар.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Повестка дня на XXI век. Русский текст Центра Координации и Информации социально – экологического Союза. – М. 1993.
2. Бобулев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. Учебное пособие.- М., 1997.
3. БМТ Европа иқтисодиёти комиссиясининг барқарор ривожланиш учун таълим бўйича стратегияси.-Т., 2007.
4. Индикаторы Устойчивого развития для Республики Казахстан. – Алматы, 2002.
5. Итоги Всемирного саммита по устойчивому развитию. Журнал. «Экология и устойчивое развитие». №10 2002.
6. Коротенко В.А. и др. Школа Устойчивого развития. Пособие для учителей. Бишкек. 2003.
7. Ю.Одум. «Экология». 1986.
8. Гиляров А.М. «Популяционная экология» изд-во МГУ. 1990.
9. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент, Ўқитувчи, 1991.

#### Интернет сайтлари:

1. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)
2. [www.natl.uz](http://www.natl.uz)
3. [www.nature.uz](http://www.nature.uz)
4. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz);
5. [www.Lex.uz](http://www.Lex.uz).

### **3- мавзу. Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсатини тушунтира олиш. (2-соат)**

#### ***Режа:***

1, Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсати.

2. Глобал, регионал, локал иқлим ўзгаришлари.

3. Иқлим ўзгаришлари асоратлари. Иқлим ўзгаришларига мослашув стратегияси.

Калит сўзлар: муқобил энергия, табиий газ, шамол энергияси, сув энергияси, биогаз.

Электр энергияси ва иссиқлик ишлаб чиқариш учун табиий газ (90,8%), мазут (5,3%) ва кумир (3,9%) ишлатилади. Хар йили 48 млрд. кВт. соатга яқин электроэнергия ишлаб чиқарилади.

Энергетика тизимининг асоси иссиқлик электростанциялари (ИЭС) ҳисобланади ва электроэнергиянинг 85% дан ортиги уларда ишлаб чиқарилади, 12% га яқин электроэнергия гидроэлектростанцияларда ишлаб чиқарилади.

Ўзбекистон мутахассисларининг баҳосига кўра, кўмир ресурсларининг прогноз кўрсаткичи **3 млрд.** тоннадан ортиқни ташкил этади. Кўмирнинг саноат захираси 1,9 млрд. т.ни ташкил этади, шу жумладан: кўнғир кўмир — 1853 млн. т, тошкўмир — 47 млн.т. Кўп миқдордаги тошкўмир захираси республиканинг Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида жойлашган.

Ўзбекистон *уран захираси* бўйича дунёнинг 10 та мамлакатлари орасида биринчилардан ҳисобланади ва зарур ишлаб чиқариш технологиялари ва қувватларига эга. Уран ишлаб чиқариш Ўзбекистонда бугун дунё ишлаб чиқариш ҳажмининг 7 фоизини ташкил қилади. Шунингдек, мамлакатдаги маълум қайта тикланадиган энергия манбалари гидроэнергияни кўшганда, кўёш энергияси, шамол ва биомассага эга бўлса ҳам қайта тикланадиган энергия манбаларидан ҳозирча етарлича фойдаланилмаяпти

**Табиий газ.** Барча ишлаб чиқариш шаклларидаги бошланғич энергиянинг 85 фоизи — табиий газга тўғри келади. Уни ишлаб чиқариш 1990 йилдан 2004 йилгача 1,45 марта кўпайган, йилига 38,1 дан 55,8 млрд. м<sup>3</sup> гача. 2010 йил якунига кўра, у 70 млрд. м<sup>3</sup> ташкил этган.

**Нефть ва газ конденсати.** Ўзбекистоннинг нефть қазиб олиш захираси 82 млн. тонна деб баҳоланган. Нефтни тахминий суяқ углеводороднинг келажак ресурслари, 1 январь 2005 йил ҳолатига кура 817,7 млн. т. ва 360 млн. тонна газ конденсатини ташкил этади. Кўпчилик нефть захиралари Бухоро-Хива ҳудудида жойлашган, Кўкдумалоқ кони билан бирга жойлашган бўлиб, у 75-80 фоиз нефть ишлаб чиқаришни таъминлайди. Нефть конлари шунингдек, Фарғона водийси ҳудудида, Устюрт ва Орол денгизи атрофларида ҳам мавжуд.

Маълумотларга кўра, нефть таъминоти захираси 20-23 йилларга етиши мумкин. Лекин, нефть таъминотини кўпайишига имкон яратаётган кўп янги суюқ углеводород конлари, рентабеллиги пастлиги учун, уни қазиб чиқариш барқарорликни таъминламайди

Расмда Узебекистонда ишлатилаятган энергия ресурслари фоизларда берилган. Бошланғич энергия захиралари шаклида электр ва иссиқлик энергияси ишлаб чиқариш учун газ ёқилғиси 92 фоизни, мазут ва кўмир ўртача тенг хиссада тўғри келади. Кўмир саноати корхоналарида 3,6 млн.т кўмир қазиб чиқарилган, ер ости газидан 330 млн. м3газ ишлаб чиқарилган.



Ўзбекистонда ўрнатилган электростанцияларнинг қуввати 12,4 млн. кВт шундан, 12 млн. кВтини «Ўзбекэнерго» компаниясининг 39 та иссиқлик ва гидроэлектрстанциялари беради. Электрстанцияларнинг қувват ҳосил қилувчи тизимида бошқа энергия манбаларининг хиссаси 3 фоиздан ошмайди.

Электрэнергиянинг асосий 90 фоизга яқин хиссасини компаниянинг 10 та иссиқлик электростанциялари — 10,6 млн. кВтини ишлаб чиқаради. 29 та гидроэлектростанциялари — 1,4 млн. кВт ини каскадларга бирлашган ГЭС ларда ишлаб чиқаради ва сув оқими билан ишлайди.

Гидроэнергетика имкониятини тўлиқ амалга ошириш, ҳозирги амалдаги гидроэнергетика электростанцияларини сақлаган ҳолда, ўсиб келаётган мамлакатдаги талабни 10-15 фоиз қондириши мумкин. Ундан ташқари, гидроэлектростанциялар зарур пайтда электр энергиясини санокли минутларда ишлаб чиқариши, шошилиш талабни қоплаши мумкин.

Шу билан бирга мамлакатда гидроэнергетикани ривожлантириш учун маълум микдорда инвестиция керак.

«Ўзбекэнерго» компаниясининг 2011-2015 йилларга мўлжалланган дастурида, мавжуд ГЭСларни модернизация қилиш ва қуриш бўйича инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш билан бирга, 2011-2012 йилларда янги 8 МВт-ли «Камолот» кичик ГЭСи қурилиши белгиланган.

2025 йилга қадар 3 та йирик ГЭС: Пскем — 404 МВт; Муллалак — 240 МВт; Окбулоқ — 100 МВт ва бошқа кичик ГЭСлар ишга туширилади. Бундан ташқари 12 та 600 млн. кВт. соатли кичик ГЭСлар сув омборлар қошида қурилиши бошланган ва ривожланиш дастури доирасида амалга оширилади.

**Табиий ресурсларни тежашда турли иқтисодий тармоқларида муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш ҳолати ва келажак истиқболлари.**

Ёқилғининг органик турларидан фойдаланувчи электр ва иссиқлик станцияларидан атроф-муҳитга ташланаётган турли зарарли чиқинди ва газларнинг миқдори йилдан-йилга ошиб бормоқда. Негаки, иқлим ўзгаришлари, атмосферанинг қуйи қатламларида ҳароратнинг кўтарилиши “иссиқхона” эффекти жараёнларининг келиб чиқиши — асосан атмосферага ёқилғининг органик турларидан фойдаланувчи иссиқлик электр станцияларидан, саноат ҳамда автотранспорт воситаларидан чиқаётган газ чиқиндилари билан боғлиқдир.

Жаҳон ва мамлакатимиз иқтисодий ривожлаништириш ўз навбатида атроф-муҳитга зарар келтирмайдиган экологик тоза ва арзон энергия манбаларига булган еhtiежни кучайтирмоқда. Мўл, арзон, экологик тоза ва мустақкам энергия манбасидан фойдаланиш — ҳозирги дунё олдида турган энг муҳим муаммолардан бири.

Бугунда табиий ёқилғи захиралари дунё миқёсида йилдан-йилга шиддатли равишда озайиб бормоқда. Бу муаммони олимлар ва мутахассислар «қайта тикланадиган энергия манбаларидан унумли фойдаланиш вақти аллақачон етди», деган ечимни айтишмоқда. Дунёнинг ривожланган мамлакатларида бу манбаларидан унумли фойдаланилади. Масалан, Германия, Англия, АҚШ ва бошқа қатор ривожланган мамлакатларда буни кузатиш мумкин.

*Учинчиси*, бозор иқтисодий шароитида унга мажбур этувчи яна бир сабаб айрим муқобил энергия манбаларининг таннархи охирги ўн йил мобайнида *пасайиб* бормоқда. Муқобил энергия манбалари ҳаражатларининг камайиб боришини уларни ишлаб чиқариш технологияларининг мукамаллашиб бораётганлиги билан изоҳлаш мумкин. Келгусида бу соҳа ривожланиши билан ҳаражатлар янада камайиб боради.

Қайта тикланадиган энергия манбалари марказлашган энергия таъминотидан узокда яшайдиганлар (дала-даштлар, чўпон-чўлиқлар, мавсумий ишлайдиган экспедиция, энергия етказиб бериш қийин бўлган қишлоқ ва маҳаллалар ва ҳоказо) учун жуда қўл келади. Бундан ташқари, бу манба шаҳарларда, яъни аҳолиси тифиз манзилларда углеводород ресурсларини тежашда, мамлакат энергия хавфсизлигини таъминлашда, атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олишда катта аҳамиятга эга.

Ўзбекистон қайта тикланадиган энергия манбаларининг катта салоҳиятига эга. Бу қарийиб 51 миллиард т.н.э. миқдорида баҳоланмоқда. Бу эса мамлакатда қазилма ёқилғини қазиб олиш бўйича йиллик жорий миқдордан уч марта кўпдир.

## Муқобил энергия турлари.

Ўзбекистон қуёш энергиясидан фойдаланишда катта салоҳиятга эга. Мамлакатимизнинг иқлим шароитлари қуёш энергиясидан фойдаланиш учун жуда қулай. «Физика — қуёш» институти мутахассисларининг ҳисоб-китобларига кўра, Ўзбекистон ҳудудига тушадиган қуёш энергиясининг миқдори, ўртача ҳисоб билан айтганда, мамлакатда бошқа манбалардан имкониятлари 51 млрд т.н.э., *техник имконияти эса — 177 млн. т.н.э.га тенг.* Экспертларнинг фикрига кўра, айнан қуёш энергиясидан фойдаланиш аҳолини электр энергияси билан таъминлаш, мамлакатнинг бир қатор узоқ ҳудудларини янада жадал ривожлантириш масалаларини тез ҳал қилишга имкон беради.

Шу билан бирга, *Ўзбекистон кристалли кремний* олиш учун хом ашё захираларига ҳам эга. Унинг асосида бутун дунёда 90 фоиз фотоэлектрик модулар ишлаб чиқарилади. Кремний конлари Жиззах ва Самарқанд вилоятларида мавжуд. Ушбу ресурс базаси қуёш энергетикаси соҳасида муҳим жамловчи маҳаллий ишлаб чиқаришни ташкил қилиш учун имкон яратади.



**Шамол энергияси.** Шамол — ҳавонинг ҳаракатдаги оқими. Ҳавонинг ҳаракати ер юзасини қуёш томонидан нотекис қиздиришига сабаб бўлади. Ер юзаси ҳар хил шаклга — ер ва сув фазосига эга бўлгани сабабли, у келаётган иссиқликни ҳар хил ҳажмда қабул қилади.

Ёруғ кун мобайнида ҳаво денгиз ва океан устидан кўра, қуруқлик устида тезроқ исийди. Қизиган ҳаво ер устида кенгайди ва осмонга кўтарилади, унинг ўрнини оғирроқ совуқ ҳаво қатлами эгаллайди ва унинг бу ҳаракати шамолни ҳосил қилади. Кечкурун шамол ўз йўналишини ўзгартиради, чунки сув устидагига нисбатан ер юзасидаги ҳаво тез совийди.

Бир вақтнинг ўзида кучли атмосфера шамолли барча ерни айланиб ўтади, натижада экваторга яқин қисми — Шимолий ва Жанубий кутбларга яқин жойлашган қисмига нисбатан маълум даражада кучли қизийди.



**Сув энергияси (гидроэнергия).** Тоғларда ёмғир ёғса ёки муз ва қор эриса, суви пастга қараб булоқ, жилға, сув ўзанларидан оқади, юқоридан пастга дарё ҳосил қилиб, денгиз ва океанга қўшилиб кетади ёки саҳроларда сингиб йўқолади. Одамлар оқар сув ва тепадан тушаётган сув энергиясини ўзлари учун механик ёки электр энергияси этиб ишлатганлар.

Қадимда донни янчиш ва ун олиш ёки суғориш учун одамлар сув тегирмон тошига боғланган ёғоч ғилдирақларни айлантирган.

Яқин вақтнинг долзарб масаласи кичик қувватли гидроэлектр станцияларни (ГЭС) иншоотларини қуришдир. Мамлакатимиз ҳудудида тоғли туманларда жойлашган аҳоли пунктларида кичик сув оқимлари мавжуд. Бу кичик сув оқимларига *10 дан 1000 кВт* қувватли кичик электрстанциялари қуриш узоқ туман ва қишлоқлар аҳолисига зарур миқдорда электр энергияси билан таъминланишга имкон беради.

**Ер ва сувларнинг ички энергияси (Геотермал энергия).** Ер юзаси қуёш сингари иссиқлик энергиясини нурлантиради. Бу энергия геотермал энергия деб аталиб, у одамларни иссиқлик ва электр энергияси билан таъминлаши мумкин. Уни ишлаб чиқариш атроф-муҳитни ифлослантирмайди, яъни экологик тоза ҳисобланади. Геотермал энергия ерда ёнувчи газлар ва космик чанглар аралашини жараёни натижасида 4 миллиард йил аввал пайдо

бўлган. Ер ядросининг 6,5 минг километр атрофидаги чуқурлигида температура 5000 градусгача кўтарилиши мумкин.

Ер остидаги иссиқ сув, иссиқ ҳаво ёки буғ энергияларидан, ҳозирги технологиялар билан электр энергияси ишлаб чиқариш ва хонани иситиш учун фойдаланиш мумкин.

Денгиз сувининг кўтарилиш ва қайтиш энергияси денгиз сувининг кўтарилиши ва қайтиши ой ва қуёшнинг гравитацияси ҳамда Ернинг айланиши туфайли ҳосил бўлади. Қирғоқ атрофида тўлқин даражаси 12 метргача кўтарилиши мумкин. Кўтарилиш ва қайтиш энергиясидан, электр энергияси ишлаб чиқарадиган генератор учун фойдаланилиши мумкин. Шу билан бирга бу қайта тикланадиган энергия манбаси ўзига хос шароит талаб этади ва ҳозирча кенг масштабда оммалашмаган. Бугунги кунда иқтисодий фойдали электр энергия ишлаб чиқарадиган 20 га яқин жойларда 3 метрдан кам бўлмаган қулай ва яхши даражадаги тўлқинлар мавжуд. Ҳозир денгиз сувининг кўтарилиши ва қайтишини электр энергиясига айлантирувчи технологиялар ишлаб чиқилган.

**Биогаз.** Одамлар биогаздан 200 йилдан бери фойдаланиб келмоқдалар. Электр пайдо бўлгунга қадар Лондонда биогаз ер остидаги канализация трубаларидан олинган ва махсус газ лампаларида кўчаларни ёритишга фойдаланилиб, кўча «газли шохи» дейилган.

Биоэнергия — чиқиндини ёқиш натижасида олинадиган энергиядир. Амалда биомасса бу — турли-туман чиқиндидир. Қуриган дарахт ёки уларнинг шох-шаббаси, томорқадан полиз ўсимликларининг илдизпоялари, ёғоч қобиғи ва қириндилари кабилардир. Бундай чиқиндиларга чорва фермаларида озуқа ва тўшама сифатида ишлатиладиган сомон ҳам қиради. Главным исходным сырьем для биомассы служат стебли *хлопчатника и отходы сельского хозяй-ства*. Запасы камыша оцениваются в 10-15 млн. т/год, стеблей хлопчатника составит 2-3 млн. т/год, отходов животноводства 100 млн. куб. м/год и твердых бытовых отходов около 30 млн. куб. м/год. Потенциал **биогаза**, получаемого с использованием указанной биомассы, оценивается *порядка 8,9 млрд. куб. м/год.*

Кўпроқ микдорда қишлоқ хўжалиги экинлари чиқиндилари: дон, пахта, маккажўхори ва бошқалар бўлиши мумкин.

Одатда уйимиздан чиққан, маиший чиқиндилар чиқиндихонага чиқарилиб, кўмиб ташланади. Маиший чиқинди ҳам биомассанинг бир тури, ундан ҳам биоёқилғи ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин.

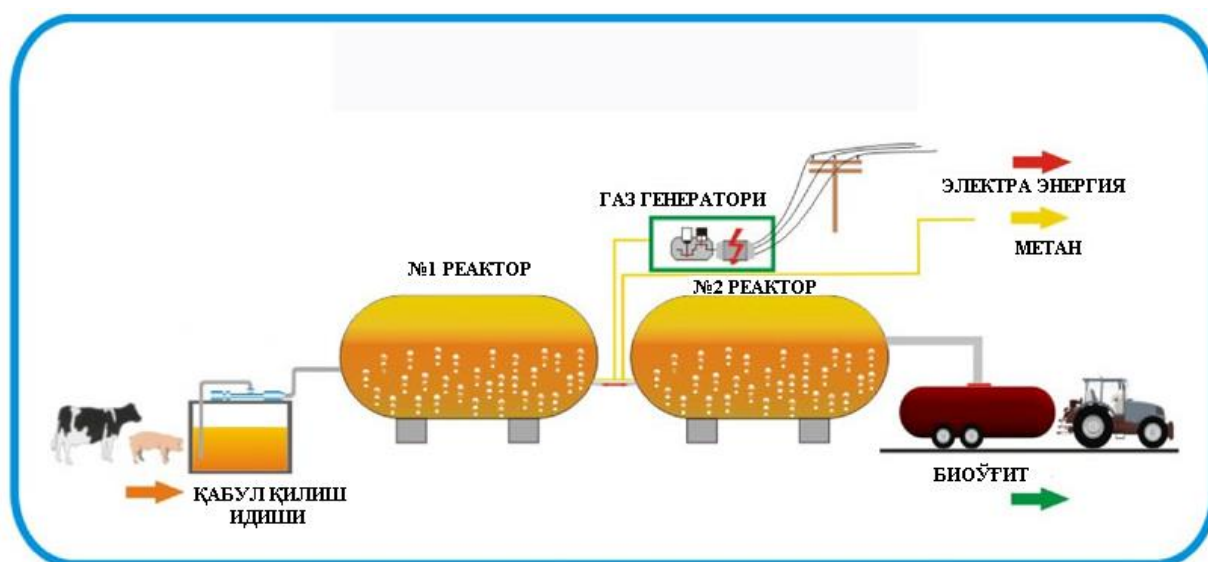
Биомасса энергияси — биомассани чиқитга чиқариш, биогаз олиш ва фойдаланиш энергетиканинг истиқболли йўналиши ҳисобланади. Биомасса манбаларига қаттиқ маиший, саноат чиқиндилари, шаҳарнинг лойқа ва оқава сувлари ва чорвачилик, ўсимлик қолдиқлари, ўрмон маҳсулотлари, хусусан, ёғоч тайёрлаш ва жўнатишда, ёғоч материаллари ишлаб чиқаришдаги, ёғоч, қоғоз массалари ва бошқа чиқиндилар қиради.



Биомассадан фойдаланиш жуда оддий. Махсус печлар ёкилиб, қозонларда сув иситилади, буғга айлантиради ва ҳосил бўлган буғ электр энергияси олиш учун турбиналарни айлантиради.

Биомасса энергияси — биомассани чиқитга чиқариш, биогаз олиш ва фойдаланиш энергетиканинг истиқболли йўналиши ҳисобланади. Биомасса манбаларига қаттиқ маиший, саноат чиқиндилари, шаҳарнинг лойқа ва оқва сувлари ва чорвачилик, ўсимлик қолдиқлари, ўрмон маҳсулотлари, хусусан, ёғоч тайёрлаш ва жўнатишда, ёғоч материаллари ишлаб чиқаришдаги, ёғоч, қоғоз массалари ва бошқа чиқиндилар қиради.

Бу ўриндан мутахассисларнинг ҳисоб-китобига кўра, биомассадан олинadиган энергия Ўзбекистоннинг энергетика эҳтиёжининг 15-19 фоизини қондира олади. Энергия ишлаб чиқаришнинг бундай усули, маълум даражада атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муаммосини ҳал этишда, мамлакат қишлоқ хўжалигини юқори сифатли ўғит билан таъминлашда муҳимдир. Биогаз ускуналари алоҳида парранда фабрикалари ва бўрдоқчилик, чорвачилик комплексларида синовдан муваффақиятли ўтган. Биогаз қурилмасини ишлаши 1.5-расмда берилган.



Биогаз одатда карбонат ангидрид ( $\text{CO}_2$ ) ва ( $\text{CH}_4$ ) метан газлари аралашмасидир (1.1-жадвал). У ҳаво ва кислород кириши мумкин бўлмаган ҳолатда (кислород бўлмаслиги, «анаэроб ҳолати» дейилади), турли биологик микроорганизмлар парчаланишидан ҳосил бўлади. Хашак билан озикланadиган ҳайвонлар, жумладан, йирик ва майда шохли моллар кўп ҳажмда биогаз ишлаб чиқаради. Аникроғи, ҳайвонларнинг ўзи эмас, уларнинг меъда-ичак тизимида яшовчи микроорганизмлар ишлаб чиқаради.

### 1.1-жадвал. Биогазнинг таркиби

Кўрсаткичлар	Метан $\text{CH}_4$	$\text{CO}_2$ компо- нентлари	$\text{H}_2$	$\text{H}_2\text{S}$	60% $\text{CH}_4$ + 40% $\text{CO}_2$
--------------	------------------------	----------------------------------	--------------	----------------------	--

					<b>аралашмалар и</b>
Ҳажмдаги ҳиссаси, фоиз	55-70	27-44	1	3	100
Ҳажмдаги ёниш иссиқлиги, МДж/м <sup>3</sup>	35,8	10,8	22,8	-	21,5
Ёниш температураси, СО	650-750	-	585	-	650-750

Биогаз ускуналари ҳар хил ҳажмда бўлиши ва уй хўжалигида ҳар хил ҳайвонларнинг гўнгидан фойдаланиш мумкин. Ҳозирги пайтда Ўзбекистонда 9341 чорва фермалари, 3,3 миллион деҳқон, 66134 фермер хўжаликлари ишлаб турибди. Уларда 7,0 млн. бошдан ортиқ қорамол, 24,6 минг бош парранда, 92,7 минг бош чўчка, 14,0 млн. бош кўй-эчкилар мавжуд. Кўриниб турибдики, келажакда биогаз қурилмаларидан кенг фойдаланиш учун етарлича имконият бор.



Ўзбекистон шароити учун:

- қуёш ресурслари;
- кичик гидроэнергетика;
- шамол ресурслари;
- биомасса и геотермал энергия муҳим саналади.

**Ўзбекистондаги қайта тикланадиган энергия манбасининг имкониятлари**

Кўрсаткичлар	Жами (млн.т.н.э.)	Шу жумладан, энергия (млн.т.н.э.)			
		Гидро	Қуёш	шамол	биомасса
Ялпи <sup>1</sup>	50984,6	9,2	50973	2,2	-
Техник <sup>2</sup>	179	1,8	176,8	0,4	0,3

Ўзлаштирилган	0,6	0,6	-	-	-
<sup>1</sup> белгиланган территорияга тушадиган ёки ҳосил килинадиган назарий энергия миқдори <sup>2</sup> ялпи имкониятларга амалга ошириб, фойдаланиш мумкин бўлган мавжуд технологиянинг бир қисми					

### **Муқобил энергия ресурсларидан фойдаланишда жаҳон тажрибаси.**

Дунёдаги вазиятни ҳисобга олган ҳолда алоҳида давлатларни, жумладан, “саккизлик” давлатларини энергия ресурслари билан таъминланганлигини кўриб чиқиш жўялидир. Давлатларнинг ҳолати ишлаб чиқарган энергия ресурсларининг уларни истеъмолини муносабатини намоён этувчи энергия билан таъминланганлик коэффиценти орқали характерланади. Агар коэффицент бирдан кичик бўлса, давлат ўзининг эқтиёжларини экспорт орқали қондиради. Агар коэффицент бирдан катта бўлса, давлат ресурсларни экспорт қилади. 2000 йилда “саккизлик” давлатларининг энергия билан таъминланганлик коэффиценти қуйидагича бўлган: Канада - 1,5; Франция - 0,5; Германия - 0,4; Италия - 0,16; Япония - 0,2; Буюк Британия - 1,2; АҚШ - 0,74 и Россия - 1,6.

Турли энергия манбаларини истеъмоли ҳақидаги маълумотларга қараганда дунёдаги умумий энергия истеъмолининг 80-81 фоизи бирламчи ёқилғига, 6 фоизи атом энергиясига ва 12-14 фоизи ҚТЭ, бунда йирик ГЭС улушини олиб ташлаганда 11 фоизни ташкил қилади. Демак, атом энергиясини муҳимлигига қарамай, у ҚТЭ икки ҳисса камдир. Бироқ электроэнергияни ишлаб чиқаришда ҚТЭ улуши сезиларли даражада кам. Дунёда ГЭСларсиз у 1,6 фоизни ташкил қилади. “Саккизлик” давлатларининг кўпчилигида электроэнергия ишлаб чиқаришда ҚТЭ улуши 2 фоиздир. Бу соҳада Дания етакчилик қилади, унинг электроэнергия ишлаб чиқаришда ҚТЭ улуши 12,3 фоизга тенг.

ҚТЭнинг қурилмаларини экологик тозаллигини қуйидаги мисол билан тушунтириш мумкин. 500 кВт қувватга эга қурилма (шамол станцияси, фотобатарея, кичик ГЭС) йилига 1 млн. кВт электроэнергия ишлаб чиқаради ва шу билан бирга кўмир станцияларига нисбатан CO<sub>2</sub> - 750-1250 т., SO<sub>2</sub> -5-8 т., NO<sub>x</sub> азот осидлари - 3-6 т. эмиссиясини олидини олади.

Қуёш энергетикасини ривожлантириш географиясига қараганимизда ривожланган мамлакатлар катта муваффақиятларга эришганини кўрамиз.

Чунки ушбу мамлакатлардаги технологик имкониятлар катор муҳим шароитлар билан таъминланган. Бу биринчидан, электр энергияси ва энергия етказувчилар учун нархларнинг юқорилиги, иккинчидан, марказлаштирилган энергия таъминот тизимларига уланиш учун харажатларнинг юқорилиги, жумладан, инфра-структураларнинг ривожланмаганлиги, учинчидан, корхона ва уй хўжаликларидан қуёш энергиясидан фойдаланиш учун тўлаш қобилиятининг мавжудлигидир. Хусусан, бундай мамлакатлар қаторига Япония, Германия, АҚШ (уларнинг жаҳон бозоридаги ҳиссаси энг катта), Хитой, Ҳиндистон, Туркия ва бошқа мамлакатлар киради. Бу мамлакатларда

анъанавий энергия таъминотининг чекланганлиги, қайта тикланувчи энергетиканинг ривожланишини рағбатлантиради. Лекин бу мамлакатларда ҳам қуёшли энергетика бозорини яратиш ва кенгайтириш фақат ҳукуматнинг фаол аралашуви билан ҳал қилинмоқда. Тадқиқотлар ва ишланмаларга кетадиган инвестициялардан ташқари, энергия нархлари ўртасидаги узилишларни анъанавий манбалардан олинадиган ва қайта яратилган қуёш энергияси ўртасидаги энергия нархларини давлат қоплайди.

Бугунги кунда шамол энергия қувватини ишлаб чиқариш Ғарбий Европада анча оммалашган. Сабаби, бунинг учун табиий шарт-шароитлар мос бўлиши баробарида ушбу турдаги энергияга талаб ҳам ортиб бормоқда. Замонавий ШЭСлар 3-4 м/с дан 25 м/с гача бўлган тезликдаги шамол муҳити рельефига нисбатан баланд бўлмаган жойларда оптимал ишлайди. Шундай ҳудудий имкониятларга эга бўлган Германия ҳозирги вақтда шамол энергиясидан фойдаланиш бўйича жаҳонда етакчилик қилмоқда. Маълумотларга қараганда, мазкур мамлакатда сўнги йилларда 9000 МВт қувватли ШЭСлар бунёд этилган ва бу жараён жадал давом этмоқда. Ҳозир Европа мамлакатлари саноатининг ШЭСлар билан боғлиқ тармоқларида 60000 дан зиёд киши доимий иш билан таъминланган. Мақсадлар ҳам шунга яраша. Масалан, 2020 йилга бориб, **Германия** 20 фоиз электр энергиясини ШЭСлар ёрдамида ишлаб чиқаришни режалаштирган. Европа Иттифоқининг бошқа аъзолари эса 180 минг МВт қувватли ШЭСлар ўрнатишни мўлжаллаётган бўлса, Хитой ўзининг миллий тараққиёт дастурида 30 минг МВт қувватга эга шундай станцияларни қуришни кўзламоқда. Булардан ташқари, Буюк Британия, Норвегия, Канада, Ҳиндистон, Япония, Испания, Янги Зеландия яқин келажакда шамол энергетикаси соҳасини мақсадли ривожлантириш билан боғлиқ Давлат режалари ишлаб чиққанлиги ҳақида маълумотлар бор. Халқаро энергетика агентлиги (IEA) тахминларига кўра, 2030 йилга бориб сайёрамізда шамол энергиясига бўлган эҳтиёж 4800 гегаваттни ташкил этади.

Қуёш энергиясидан фойдаланувчи қатор мамлакатлар тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, улар сезиларли даражада мувофиқлаштирилган келажакка қадам қўйганлар, жумладан, қуёш энергиясидан фойдаланиш стратегияси давлат даражасида ишлаб чиқилган ва мақсадли давлат дастурлари амалга оширилган.

**Японияда** «70000 қуёшли томлар» (1994) дастури доирасида фотоэлектрик қурилмалардан уй хўжалигида фойдаланиш инвестицияси субсидиялаштирилади. Қуёш батареяси ишлаб чиқарувчилар ва уни ўрнатувчиларга солиқ имтиёзи ва субсидия берилади. Шунингдек, 2002 йилда қайта тикланадиган энергия манбаларига қатъий техник ва экологик стандартлар жорий этилган.

**Германияда** «Электр таъминоти ҳақида» (1991), «Қайта тикланадиган энергия манбалари ҳақида» (2000) каби қонунлар қабул қилиниб, энергия тармоғи ва коммунал хизматни қайта тикланадиган энергия манбаларидан

сотиб олиш мажбурияти юклатилган. Сотиб олинган энергия нархи ҳукумат томонидан белгиланган.

**АҚШда** «Миллион қуёшли томлар» (1997) ташаббуслари доирасида 2010 йилгача 1 млн. фотоэлектрик тизим ва қуёш коллекторлари ўрнатиш мақсади қўйилган. Федерал ҳукумат мақсадли молиялаштирмайди, штатлар ўзлари қонунлар қабул қиладилар. PURPA дастури доирасида корхоналарга қайта тикланган энергиядан сотиб олиш мажбуриятлари юклатилган. Бунда сотиб олиш нархи харажатлардан озгина кўп қилиб, штатлар ҳукумати томонидан белгиланади. Бундан ташқари, 1978 йилдан энергия солиғи далолатномасига кўра, 10 фоизли кредит солиғи қуёш, шамол ва геотермал энергетика фирмаларининг инвестицияларига қўлланила бошланган. Далолатноманинг бир бўлагида қуёш энергияси ускуналарини сотиб олишга ўз улушларини қўшганларга солиқ имтиёзлари берилади. Жумладан, агар оила қуёш энергияси олиш ускунасига 10 минг доллар сарфласа, даромад солиғи 2200 долларга қисқартирилиши мумкин. 2 минг доллар солиқ имтиёзи 30 фоиз харажатлар йиғиндисига тенг келади.

Давлат, нодавлат нотижорат ташкилотлар ва кичик бизнес ва хусусий тадбиркорларнинг ҳар томонлама ҳамкорлиги асосида энергетик муаммони ҳал этилишининг самараси беқиёсдир. АҚШда кенг ҳамкорлик спектори доирасида кичик нодавлат ташкилотлар учун Осиё-Тинч океани худудий бирлашмасида тузилган ҳамкорлик асосида оддий плиткадан қуёш батареясини қураётганларга ҳам қандай қилиб кенг миқёсда соф экология ва иқлим масалаларини ривожлантириш ўқитилади. Бундай ихтиёрий ҳамкорлик Австралия, Хитой, Япония, Ҳиндистон ва Жанубий Корея мамлакатларида амалга оширилиб, АҚШ билан бирга жаҳон энергия истеъмолининг 50 фоизини ташкил этади. Улар соф ва самарали технологиялар ва ҳамкорларнинг тегишли мамлакатларда атроф-муҳитни ифлосланишини қисқартириш, энергетика хавфсизлиги ва иқлим ўзгаришини мақсад қилишган.

**2.1-жадвал. Европада биогаз ишлаб чиқиш (минг т.н.э)**

<b>ЕИ да жами ишлаб чиқарилган биогаз, жумладан</b>	<b>8346</b>	<b>100%</b>
Германия	4213	50%
Великобритания	1424	21%
Франция	526	6%
Италия	444	54%

**2.2-жадвал. Осиёда биогаздан фойдаланиш**

<b>Мамлакатлар</b>	<b>Биогаз қурилмаларининг сони</b>	<b>Биогаз ҳажми</b>
Хитой - 2000 й. 2010 й.	10 млн. дан кўп 40 млн. атрофида	10.2 млрд. м3

Ҳиндистон - 2000 й. 2010 й.	1 млн. атрофида 3,8 млн. атрофида	
Непал - 2009 й.	208 минг	
Қирғизистон - 2010 й.	50 кўп	

### **Интернет манбалари**

1. [www.sreda.uz](http://www.sreda.uz) – Экотизим ҳақидаги маълумотлар сайти
2. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz) – Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси сайти.
3. [www.eco.uz](http://www.eco.uz) – Ўзбекистон экологик ҳаракати сайти.
4. [www.un.org/esa/sustdev/](http://www.un.org/esa/sustdev/) – Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) нинг барқарор ривожланиш комиссияси сайти.
5. [www.unesco.org](http://www.unesco.org) – БМТнинг маориф, фан ва маданият масалалари бўйича ташкилоти сайти.
6. [www.unep.org](http://www.unep.org) – БМТнинг атроф-муҳит бўйича дастури сайти.
7. [www.undp.org](http://www.undp.org) – БМТнинг ривожланиш дастури сайти.
8. [www.unece.org/env/esd/](http://www.unece.org/env/esd/) – БМТнинг иқтисодиёт комиссияси сайти
9. [www.unfra.org](http://www.unfra.org) – БМТнинг аҳолишунослик дастури сайти.
10. [www.who.org](http://www.who.org) – Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг сайти.
11. [www.carec.kz](http://www.carec.kz) – Марказий Осиё минтақавий марказ сайти.
12. [www.energonaorat.uz](http://www.energonaorat.uz) – “Ўздавэнергоназорат” Давлат инспекцияси сайти

### **Атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш сари. Иқлим ўзгариши муаммолари.**

**Иқлим** – об-ҳавонинг кўп йиллик умумлаштирилган кўрсаткичи. Иқлим шароити ва иқлим ўз табиатига кўра муҳим жиҳатларга эга. Уларнинг асосий хусусиятлари – ҳарорат ва ёғинларнинг режими кабилардир. Метеорологик кўрсаткичларнинг кенглик бўйича (атмосфера, гидросфера, литосфера, криосфера, биосфера) ва вақт мобайнида тақсимланиши Ер қуррасидаги глобал, минтақавий ва маҳаллий иқлимларнинг хилма-хиллигини белгилайди.

Иқлим организмлар учун ҳаётининг зарур ва мураккаб табиий компонентлар мажмуасидан иборат. Иқлимни табиий ресурс сифатида кўриб чиқиш ва унинг компонентлари – сув, атмосфера ҳавоси, тупроқ, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, тоғ жинслари ва уларда кечаётган жараёнлар инсон фаолияти билан узвий боғланган. Иқлим нафақат инсонлар, балки барча организмлар учун мослашувни талаб этадиган ва уни бошқа табиат компонентлари билан алмаштириб бўлмайдиган ҳаётининг манба ҳисобланади.

Эмиссия ҳажмлари бўйича асосий сектор «Энергетика» ҳисобланади. Турли йилларда унинг улуши 84-87%, «кишлоқ хужалиги» секторининг улуши 8-9%, «Саноат жараёнлари» – 2-4%, «Чиқиндилар» – 2% ни ташкил этган. Ўзбекистонда 2005 йилда 199,8 млн. т СО<sub>2</sub>-экв даги ИГ-

лари чиқарилган, бунда 50,3%ни углерод диоксид ва 44,7%ини метан ташкил этган.

Ўзбекистоннинг бутун ҳудудида иқлимни интенсив исиши кузатилмоқда. Хавонинг уртача йиллик ҳароратининг кутарилиш суръатлари 1951 йилдан бошлаб ҳар ун йилликда 0,29°C ни ташкил этган, юқори ҳарорат такрорланишининг сезиларли ортиши кузатилмоқда.

**Сув ресурсларига таъсир.** Иқлим ўзгариши Амударё хавзасига ва кичик дарёларга сезиларли таъсир кўрсатади. 2050 йилга бориб сув оқими ҳажмини камайиши кутилади, Сирдарё хавзасида қисқариш 2-5%ни, Амударё хавзасида эса 10-15%ни ташкил этиши кутилмоқда (А2 сценарий).

**Сугориладиган зоналарда сув истеъмоли.** Иқлимни исиши натижасида бугланишнинг ортиши сугориладиган зоналарда сув сарфи қупайишига олиб келади. Ўзбекистонда сугориш мъёрлари 2030 йилга бориб уртача 5% га, 2050 йилгача 7-10% га; 2080 йилгача 12-16% га ортиши кутилмоқда. Сув ресурсларининг қутилаётган қисқариши сув танқислигининг қучайишига олиб келади, бу айниқса қурғокчилик йилларида айниқса кескин тус олади.

**Оқибатлар ва мослашиш тадбирлари.** Мавжуд сув ресурсларининг қутилаётган қисқариши муносабати билан Ўзбекистонда сув таъминоти муаммоси кескинлашиши, айниқса Оролбуйида вазият кескин тус олиши мумкин. сувни тежаш ва ирригация-дренаж тизими инфраструктурасини яхшилаш, сугориш технологияларини такомиллаш-тириш, сувга эҳтиёткорона муносабатни тарбиялаш ва х.к.

Пахта учун факатгина бугланиш ортиши шисобига ҳосил йукотишлари 2030 йилга бориб 4% гача, 2050 йилга бориб эса 10% га етиши, экстремал йилларда эса бу уқотишлар 14% гача булиши мумкин.

Мураккаб демографик вазият, иқлим ўзгариши натижасида келажакда тупрок унумдорлигининг ва мавжуд сувресурсларининг камайиши қишлоқ хужалиқ

секторида муаммоларнинг кескинлашувини, демак озик овқат хавфсизлиги барарорлигини бузилишини қутиш учун асос была олади. 2050 йилга бориб салбий омиллар комплекси қишлоқ хужалиқ маҳсулотларининг ҳозирги даврга нисбатан 10-15 % танқислигига олиб келиши мумкин.

Иқлим ўзгаришига мослашиш бўлган қуйидагитадбирларни амалга ошириш зарур: тупроқларнинг мелиоратив шолатини яхшилаш ва сугориш тизимларининг ФИК ошириш; сугориш технологияларини такомиллаш-тириш; қурғокчиликка чидамли ва сермахсул навларни жорий қилиш, ер ва сув ресурслари бошқаришни яхшилаш ва х.к.

**Иқлим ўзгаришининг саломатликка таъсири оқибатлари.**

Иссиклик ва юрак-томир касалликлари. Ўзбекистонда иссиқлик ноқулайликлари деярли бутун ҳудудларда барча ёз ойлари мобайнида қузилади. Иқлимий сценарийларга мувофик намликнинг ортиши, хавонинг максимал ва минимал ҳароратларининг қутарилиши ва

мамлакатнинг бутун худуди буйлаб иссиқлик тлукнлари давомийлигининг сезиларли ортиши кутилади, бу эса иссиулик таъсирида касалланиш хавфини оширади. Уткир ошқозон-ичак инфекциялари. Баҳолаш-лар курсатишича, ҳаво ҳароратининг кутарилиши ҳисобига уткир ошқозон-ичак касалликларининг потенциал хавфи 2050 йилга бориб 8-10%га, 2080 йилда эса 15-18% га ортади.

**Биохилма-хиллик ва экотизимлар.** Биохилма-хиллик Ўзбекистондаги юкори антро-поген таъсир туфайли хавф остида қолмоқда. Иқлим ўзгариши чулланиш жараёнларини жадаллаштиради, сув ресурсларини камайтиради, бу тукай урмонларини ва сув экотизимларини айниқса заифлаштиради. Орол денгизи биохилма-хиллиги фожиали тарзда қискаради. Умуман бутун Ўзбекистон буйчабалик ови хаттоки 1990-йилларга нисбатан ҳам 4,5 баробарга пасаяди.

**Устувор стратегиялар ва мослашиш тадбирлари.** қишлоқ хужалиги ва сув ресурслари секторларидаги жуда муҳим мослашиш эҳтиёжларини «Сугориладиган дехқончиликда сувни тежаш ва ундан оқилона фойдаланиш» стратегияси, гарчи унга киритилган тадбирлар, айниқса «Ирригация ва дренаж инфраструк-турасини яхшилаш» ва сугоришнинг томчила-тиб, импульсли, тупроқ ичидан сугориш каби технологияларни жорий этиш анчагина маблаг талаб эилсада, узида акс эттиради.

**Аҳоли саломатлиги** сектори учун энг катта потенциаллар қуйидагилардан иборат: профилактика; омманинг хабардорлигини ошириш; аҳолини сифатли ичимлик суви билан таъминлаш; сувни тозалашга қаратилган технологияларни такомиллаштириш; биноларда қулай ҳароратни ушлаб туриш ва шаҳар иссиқлик ороларини қискартириш; қучли иссиқ булиши тугрисида огоҳлантиришни жорий этиш.

Ўзбекистон 1993 йилда БМТнинг Иқлим ўзгариши буйича Доиравий Конвенциясига қышилди, 1999 йилда Киото Баённомасини ратификация илди ва уз зиммасига маълум мажбуриятларни олди.

Глобал иқлим эволюцияси, ўтмишдаги иқлим, сўнги мингйилликдаги иқлим ўзгаришлари, иқлимни даврийлиги, асосий қузатилган ўзгаришлар, глобал иссиқ, Орол денгизининг экологик ҳалокати.

Мутахассисларнинг (атмосфера, океан, муз қопламлари ва музликларни) қузатувлари Ер юзасидаги ходисалар табиий жараёнлар қонуниятининг бир қисми бўлиб, улар глобал иқлим иссиқлигини қўрсатмоқда.

У қучли иссиқлик тўлқинлари, янги шамол оқимлари, айрим бир худудларда қурғоқчилик, бошқасида эса меъеридан ортиқ ёғингарчилик, арктик сувларида музликларни эриши ҳамда денгиз сатҳини қўтарилишига олиб келмоқда. Иқлимнинг локал ўзгариши қўпгина ҳолларда, унинг глобал миқёсида ўзгаришига нисбатан анча таъсирчандир, чунки локал омиллар (масалан, океан ёки атмосфера циркуляциясининг ўзгариши) иссиқ ёки нам оқимни бир жойдан иккинчисига қўчириб юбориши мумкин. Ҳаво ҳароратининг ўртача глобал ўзгариши эса, аксинча, маълум бир глобал



миқийсидаги таъсирларни талаб этади. Масалан, қуёш фаоллигини ёки Иссиқхона газларини концентрациявий ўзгариши. Бугун биз глобал иқлим ўзгариши остонасида турибмиз. Афсуски, бу иқлим ўзгариши режалаштирилмаган ва шунинг учун ҳам қийин бошқариладиган ва фалокатли оқибатларга олиб келиши мумкин бўлган жараёндир.

**Хулоса.** Ернинг иқлим тизими атмосфера, океанлар, қуруқлик, криосфера (муз ва қор қатлами) ва биосферани ўз ичига олади. Бу иерархик қисмлардан иборат тизим бир қатор кўрсаткичлари билан изоҳланади, жумладан, ҳаво ҳарорати, атмосфера ёғинлари, тупроқ ва ҳаво намлиги, қор ва музлар қопламасининг ҳолати, денгиз сатҳи. Шу билан бирга иқлим тизимини мураккаброқ тавсифлаш мумкин: атмосфера ҳавоси ва океанлардаги глобал циркуляциявий ўзгариши, экстремал метеорологик ҳолатларнинг қайтарилиши ва кучи, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ареаллари. Метеорологик ўлчамларни кенглик бўйича ва вақт давомида тақсимланишини Ер қуррасида локал(маҳаллий) иқлимни белгилайди. Кўпинча “оддий” кўрсаткичдаги кичик ўзгаришлар “мураккаб” ўзгаришларга олиб келади, бу эса ўз навбатида иқлим ўзгаришини билдиради

**Хулоса.** Иқлим ўзгариши ўн ва юз йиллар ёки бундан ҳам узок муддатларда вулқонларнинг ҳаракати, қуёш фаоллигининг ўзгариши, океанлар оқими циркуляцияси ёки Ердаги туб ўзгаришлар каби табиий жараёнлар кечуви билан амалга ошади. Кишилиқ жамиятининг иссиқхона ва аэрозол газларни атмосферага кўплаб чиқариши, Ер юзининг ўзгариши ёки озон қатламини ориқланиши ҳисобига ҳам иқлим ўзгариши мумкин. Глобал иқлим, биологик, геологик ва кимёвий жараёнлар табиий экотизимлар билан ўзвий боғланган. Улардаги бир жараёнлар кечувининг ўзгариши бошқаларига ҳам таъсир қилади, аксарият ҳолларда биринчисига қараганда иккинчиларида ушбу ўзгаришлар кучлироқ содир бўлади.

**Хулоса.** Иқлим исиши натижасида иқлим зоналари ҳам қутбларга томон силжий бошлайди. Ўртача ёғингарчилик миқдори ошади, айрим минтақаларда сув тошқинлари, бошқаларида эса қурғоқчиликлар кузатилади. Музликлар қайтиши ва тез эриши давом этади. Иқлимни антропоген даврдаги қисқа муддатли “самарали ўзгариши” мингйиллар ва ҳаттоки, миллион йиллар давоми табиий ўзгариш самараси билан тенглаштирилади, зеро одамларни биологик тур сифатида яшаб қолишига ҳеч қандай хавф туғдирмайди. Бироқ яқин юз йилликдаги иқлимни ўзгариши инсонлар ҳаётида кўпгина салбий оқибатларни келтириб чиқариши мумкин. Ўзгариш табиат мослашувидан жадалроқ равишда кечади, бу эса ҳайвонот ва ўсимлик дунёсини ҳам мослашувга ёки қулай жойларга кўчишга улғирмаслигига ҳам олиб келади. Одамлар динозаврлар яшаган иқлимда ҳам яшай олади, лекин ушбу муҳитгага ҳам мослашиш зарур, тропик зонадаги касалликларга қарши иммунитет ҳосил қилиш учун муайян муддат керак бўлади. Шу тариқа, иқлим ўзгариши, бир томондан бошқа глобал муаммолардан кескин фарқ қилсада, иккинчи томондан, уларни кескин равишда кучайтиради. Ернинг иқлим тизимини жуда инерцияли, шунинг учун унда ниманидир ўзгартириш

(ёки жараёни секинлаштириш) учун олдиндан ҳаракат қилиш лозим, бизнинг ҳолатда бунга бир неча ўн йилликлар бор.

**Хулоса.** Бугунги кунда Оролқумнинг иссиқхона газлари, осий чанги ва тузлари Марказий Осий минтақасидан четга чиқмоқда. Бу ҳодиса келажақда нафақат Осий қитъасига, балки бутун сайёра иқлимни ўзгаришига таъсир қилиши мумкинлиги ҳаммани ташвиш солмоқда. Иқлим тизимидаги мувозанатнинг бузилиши ва унинг натижасида Ер иқлимнинг ўзгариши содир бўлмоқда. Иқлим ўзгариши Марказий Осий давлатлари ва ундаги экотизимлар барқарорлигига таъсир этмоқда. Тоғли ҳудудларда музлик ва қор қопламалари майдонини қисқартириб, паст текислик ва текисликларда сув танқислигини келтириб чиқармоқда. Бу эса, ўз навбатида, чўлланиш майдонларининг кенгайиши, ҳосилдор ерларнинг қисқаришига олиб келмоқда. Натижада, чорвачилик ва деҳқончиликни бир меъёра ривожланишига ҳамда аҳоли миграциясига салбий таъсир этмоқда. Келажақда сув ресурсларини тақчиллиги иккита омил билан ифодаланади – иқлим ўзгариши ва кишиларнинг хўжалик фаолияти. Шунинг учун ҳам энергоресурсларни қазиб олиш ва қайта ишлайдиган ҳудудлардаги экологик ҳолатни домий назоратда ушлаш ҳамда Сирдарё ва Амударё дарё ҳавзасидаги сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш муаммоси ечимини топиш даркор.

**Хулоса.** Ўзбекистонда иқлим ўзгариши орқали мавжуд табиий шароитни кескинлаштирувчи асосий омиллар қуйидагилар:

- куруқ ва иссиқ кунларнинг кўпайиши;
- келажақда кутилаётган сув ресурсларини камайиши ва сув сифатининг ёмонлашуви;
- ерларнинг деградациялашуви, шўрланиши, сув ва шамол эрозияси, чанг-тўзонлар кунлар ортиши;
- чўлланиш жараёнининг кучайиши;
- тоғларда қор захирасининг камайиши ва музликлар билан қопланган майдонларнинг камайиши;
- хавфли ва экстремал гидрометеорологик ҳодисаларнинг (қурғоқчилик, сел ва сув тошқини каби) кучайиши;
- янги турдаги қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигининг пасайиши, яйловларнинг самарадорлиги ва чорвачиликнинг камайиши, озик-овқат хавфсизлиги хавфини ортиши;
- аҳолини саломатлиги учун хавфни ортиши;
- иқлим ўзгариши билан боғлиқ бўлган муаммоларни баҳолашда кўпгина омилларни инобатга олиш ва уларни атрофлича таҳлил қилиш.

**Хулоса.** Мослашув иқлим ўзгариши оқибатларини юмшатишга қаратилган зарур стратегия ҳисобланади. Иқлим ўзгаришига мослашиш режалаштирилган ёки тасодифан тарзда намоён бўлади. Бугунги кундаги иқлим ўзгарувчанлиги, жумладан, қурғоқчилик ёки сув тошқинлари каби экстремал иқлим ҳодисалари турли кўриниш ва миқёсдаги салбий оқибатларини олиб келмоқда. Иқлим ўзгаришининг давомийлигидан қатъий

назар унга мослашишга нисбатан бафарқ бўлмаслик жадал суратларда ижтимоий-иқтисодий зарарларни камайтиришга ёрдам беради. Самарали стратегияларни ҳуқуқ, молия, иқтисод, технология, умумий таълим соҳаларидаги ғоя ва ютуқлар асосида ҳамда ўқитиш ва тадқиқот йўллари билан амалга ошириш керак. Биз бугун бундай салбий оқибатларга қанчалик жамиятимизни жипслаштирсак ва соғлом табиий муҳитни яратиш йўлида иш олиб борсак, шунчалик келажакка тайёр ва дунёни барқарор бўлишига эришамиз.

#### Назорат саволлари

1. Биохилмахилликга салбий таъсир килувчи омиллар.
2. Ўзбекистонда усимлик ва хайвонот дунесини муҳофаза қилиш муаммолари ва ечимлари.
3. Биохилмахиллик нима?
4. У қай даражада инсон ҳаёти учун муҳим?
5. Биохилмахилликни сақлаб қолиш нима учун керак?

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Рахимбеков Р.У. Отечественная экологическая школа: история её формирования и развития. Тошкент. 1995.
2. Популярная экологическая энциклопедия Республики Узбекистан. В 4-томах Т., “Chinor ENK” 2008-2009.
3. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. 2001. истиқболлари. Тошкент, “Илм Зиё”, 2014.
4. Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоб”и. 1-2 том. Т., “Chinor ENK”. 2009.
5. Рахимова Т.У., Рахимова Ш.Д. Ўқувчиларда экологияни ўқитишнинг дидактик асослари. “Халқ таълими журнали” №2. 2015.

#### Интернет сайтлари:

1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www.natl.uz](http://www.natl.uz)
3. [www.nature.uz](http://www.nature.uz)
4. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz);
5. [www.Lex.uz](http://www.Lex.uz).

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### 1–амалий машғулот:

#### Атроф мухит муҳофазаси ва саноат экологияси.

Фан ва техниканинг ривожланиши ва янги технологияларнинг ишлаб чиқаришда кенг жорий этилиши натижасида инсоннинг табиатга кўрсатилаётган таъсири (антропоген таъсир) жадаллашиб бормоқда. Шунинг учун **атроф мухитни муҳофаза қилиш** ҳозирги даврнинг энг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Маълумотларга қараганда, инсон соғлигининг 67 – 74% ташқи мухит, овқатланиш ва яшаш шароитига, 16 – 18% генетик ва наслий омилларга ва фақатгина 10 – 15% соғлиқни сақлаш хизматига боғлиқ.

Табиий ресурслар иккита асосий гуруҳга булинади :

А. гуруҳи – моддий ишлаб чиқариш ресурслари. Бу гуруҳга ёкилги маҳсулотлари, металллар, сувлар, ёғоч-тахта, балиқ, овладиган ҳайвонлар киради.

В гуруҳи – ишлаб чиқаришдан ташқари сфера ресурслари. Бу гуруҳга ичимлик суви, дарахтзорлар, иқлим ресурслари ва хоказолар киради.

Табиий ресурсларга озик овқатга ишлатиладиган ёввойи усимликлар ва ҳайвонлар, ичимлик суви ва бошқа мақсадларда фойдаланадиган сувлар, металллар олинладиган маъданлар, қурилишга ишлатиладиган ёғоч тахталар, энергия ва ёкилги манбалари булган кумир, нефт ва табиий газлар киради.

Табиий ресурслар 2 турга булинади.

3. Тугайдиган табиий ресурслар

4. Тугамайдиган табиий ресурслар

Тугайдиган табиий ресурслар уз навбатида 2 гуруҳга булинади.

2. *Тикланадиган ресурслар. 2 Тикланмайдиган ресурслар.*



Масалан, ҳозирги вақтда бутунлай кириб юборилган қўшқин усимлик ва ҳайвонот турлари, шунингдек, эрозия натижасида бутунлай таркиби бузилган тупроқлар қайтадан тикланмайди. Бундан ташқари, шуни ҳам ёдда

тутиш керакки, тикланадиган табиий ресурсларнинг пайдо булиш жараёни маълум тезликка эга булиши керак. Масалан, отиб ташланган хайвонларнинг кайтадан пайдо булиши учун бир ёки бир неча йил керак, ammo дарахтлари кесиб ташланган урмон камида **60-йилдан** кейин кайта тикланиши мумкин. Ер кобигида тупрокнинг унумли ва хосилдор катламини хосил булиш жараёни ниҳоятда секинлик билан кечади. **100 йилда 0,5 см дан 2 см гача тупрок хосил** булади. Таркиби узгарган тупрокни яхшиланиши учун эса бир неча минг йил вақт керак. **20 см калинликдаги** унумдор тупрок хосил қилиш учун табиат 2000 йилдан 7000 йилгача вақт сарфлайди. Шунинг учун табиий ресурсларни ишлатиш тезлиги, уларнинг тикланиш тезлигидан ошиб кетмаслиги керак.

Тугамайдиган табиий ресурсларга сув, иқлим ва космик ресурслар киради.

Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) нинг маълумотларига қараганда, йилига дунёда 2,6 млрд тонна нефт, 3,6 млрд тонна хром маъдани, 3-4 млрд тонна қўрғошин маъдани, 6 млрд тонна темир маъдани, 7,3 млрд тонна мис маъдани, 32 млрд тонна қўмир, 1,2 млн тонна уран, симоб, молибден, никел, кумуш, олтин ва платина маъданлари, 120 млн. тонна фосфатлар ва 159 млн тонна туз қазиб олинмоқда. Агар қазилма бойликлардан ҳозирги тезлик билан фойдаланилса, олтин захиралари 35 йилда, рух-36 йилда, калий-40 йилда, уран-47 йилда, мис-66 йилда, сурма ва симоб захиралари 70 йилда нефт, газ ва қўмир захиралари эса 150 йилда тугаб қолиши мумкин. Шунинг учун кўпгина ривожланган мамлакатлар (Япония, Англия, Олмония, Италия, Голландия, Белгия ва бошқа мамлакатлар) да хом-ашё ва ер ости бойликларининг етишмаслиги туфайли иккиламчи чиқиндиларни қайта ишлаб, бошқа мамлакатларнинг бойликларидан фойдаланмоқдалар.

Республикамизда углеводород хом-ашёларининг умумий захиралари: газ – 1828 млрд м<sup>3</sup> (башоратлар бўйича 2970 млрд м<sup>3</sup>); конденсат – 136 млн тонна (башоратлар бўйича 175 млн тонна); нефт – 103 млн тонна (башоратлар бўйича 145 млн тонна) ни ташкил этади.

Республикамиз миқёсида 20 дан ортиқ тошқўмир конлари аниқланган бўлиб, уларнинг умумий захиралари 3499 млн.т деб башорат қилинмоқда. Уларнинг саноат аҳамиятига молик бўлган захиралари Ангрэн, Шаргун ва Бойсунда жойлашган. Ангрэн тошқўмир конининг захираси 1885 млн. тонна бўлиб, ундан йилига очиқ ҳолда 5 млн тонна тошқўмир қазиб олинмоқда ва келгусида 10 млн тоннага етказиш чора-тадбирлари кўрилмоқда. Шаргун ва Бойсун тошқўмир конларининг захиралари мос равишда 50 млн тонна 15,6 млн тоннани ташкил этади.

Республикамизда 33 та нодир металллар ва 32 та рангли металллар конларининг хом-ашёлари ҳисобига 16 та тоғ металлургия корхоналари фаолият кўрсатмоқда. Мамлакатимиз миқёсида 27 та олтин ва кумуш конлари мавжуд бўлиб, шундан 16 та олтин ва 3 та кумуш конлари аниқланган. Ҳозирги пайтда Мурунгов, Маржонбулоқ ва Камоққир каби 7 та олтин конлари ишлатилиб келинмоқда.

Олмалиқ тоғ металлургия комбинатининг асосий хом-ашё базасини Калмақир, Саричеку, Учкулоч, Қўрғоншикан ва бошқа мис-молибден ва қўрғошин-рух конлари ташкил этади. Ушбу конларнинг маъданлари таркибида мисдан ташқари олтин, кумуш, молибден, селен ва бошқа нодир элементлар мавжудлиги аниқланган.

Ҳозирги пайтда 5 та аниқланган волфрам конларидан 2 таси (Койтош ва Ингичка конлари) ишлатилмоқда. 2 та волфрам конлари (Саритау ва Саутбой конлари) ва 2 та қалай кони (Карнаб ва Зирабулоқ-Зиёутдин конлари) очилди.

Олимларимизнинг башоратларига қараганда, фосфоритларнинг захираси (асосан фосфор ангидрид) 100 млн тонна деб баҳоланмоқда. Фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарувчи заводлар Қозоғистоннинг Коратау маъдан конларидан келтираётган хом-ашёлар ҳисобига ишламоқда.

Республикада йилига 100 млн тоннадан зиёдроқ чиқиндилар пайдо бўлиб, улардан ярмини заҳарли чиқиндилар ташкил этмоқда. Ушбу чиқиндиларнинг бир қисми халқ хўжалигида иккиламчи хом - ашё сифатида қўлланилади, асосий массаси эса, турли чиқинди йиғичларда жойлаштирилади. Чиқиндиларнинг умумий миқдори 2 млрд тоннани ташкил этмоқда.

Чиқиндиларнинг асосий миқдори (1,3 млрд тонна) тоғ жинсларини қазиб олиш саноатига ва қайта ишлаш комплекслари улушига тўғри келмоқда. Ҳар йили қарийб 50 - 60 млн тонна чиқиндилар (тоғ жинслари, флотацион бойитиш думлари, турли тошқоллар, сунъий тош (клинкер) лар) атмосфера ҳавосига чиқарилиб ташланади. Улар 10000 гектар майдонни эгаллаб турибди.

«Мурунгов» олтин кони атрофида чиқиндилар ташланадиган майдон 5200 гектар ерни ташкил этади. Ушбу майдон ҳозирги кунда чиқиндилар билан тўлиб тошган бўлиб, иккинчи майдони 6200 гектар ерни ташкил этмоқда. Чиқиндиларнинг таркибида кобалт (0,25 мг/л), рух (0,5 мг/л), маргимуш (2,5 мг/л), қўрғошин (3 мг/л), мис (5,5 мг/л), темир бирикмалари (9 мг/л), молибден (17 мг/л), никел (17 мг/л), алюминий (25 мг/л) ва натрий цианити (150 мг/л) мавжудлиги аниқланган.

Ҳозирги пайтда Зафаробод маъдан қазиб олиш марказий бошқармаси 170 минг гектар майдонда уран маъданларини қазиб олиш ишларини олиб бормоқда. Мазкур майдон яроқсиз ҳолатга келиб қолган ва унинг иккинчи навбати учун ажратилган майдон 16 минг гектар ерни ташкил этади.

Кимё саноатининг асосий чиқиндилари фосфогипс, лигнин, марганец куйкумлари, олтингургут кеки, шунингдек ишлаб чиқариш оқова сувлари ҳисобланади. Ҳозирги пайтда қаттиқ чиқиндиларнинг умумий миқдори 100 млн. тонна деб баҳоланмоқда, шу жумладан 60 млн. тоннасини фосфогипс ва 15 млн тоннасини лигнин ташкил этмоқда. Суяқ чиқиндиларнинг ҳажми эса қарийб 10 млн м<sup>3</sup> ни ташкил этади. Йиғилган чиқиндиларнинг умумий майдони минг гектар ерни ташкил этмоқда. Ушбу чиқиндиларнинг ниҳоятда кичик қисми (1% фосфогипс ва 50 - 60% лигнин) халқ хўжалигида қўлланилади.

Республикамиз ноёб ёкилги-энергетика ресурсларига эга. Хозирги пайтда 160 тадан ортик нефт конлари кидириб топилган булиб, республика худудининг қарийб 60 % да нефт ва газ қазиб олиш мумкин. Республикамининг 5 та асосий минтақаларида (Устюрт, Бухоро-Хива, Жанубий-Гарбий Хисор, Сурхондарё ва Фарғона) нефт ва газ конлари мавжуд. Кейинги йилларда республикамизда 3 та нефтни қайта ишлаш (Бухоро, Фарғона, Олтиарик) ва 2 та газни қайта ишлаш (Шуртан ва Муборак) заводлари ишлаб турибди.

Нефт маҳсулотлари асосан углерод, водород ва қам миқдорда олтингугуртдан таркиб топган булади. Нефт таркибида ёнувчи элементлар: 83-86 % углерод, 11-13 % водород, 1-3 % қислород ва 0,2-4,0 % атропофида олтингугурт булади. Олтингугурт билан қислород реакцияга қиришиб, сулфид ангидрид ( $\text{SO}_2$ ) ҳосил қилади. Сулфид ангидрид эса намлик ёки сув буглари билан бириқиб, сулфат қислотаси  $\text{H}_2\text{SO}_3$  га айланади. Ҳосил булган сулфат қислотаси метал сиртларини занглатиб, уни емиради, технологик жараёнларнинг қечишига салбий таъсир қурсатади ва экологик муаммоларни пайдо булишига сабаб булади.

## **2–амалий машғулот:**

### **Чиқиндисиз ва кам чиқиндили технологиялар.**

Чунки муҳандислик амалиётида 100% чиқиндисиз технологияларни амалда жорий этиш катта маблағни талаб қилади: лойиҳалаш ишлари, мураккаб технологик жараёнлар ва замонавий асбоб ускуналарни яратишни тақозо этади.

“Чиқиндисиз технология” инсон эҳтиёжларини қондириш, билим, усуллар ва воситаларни амалда тадбиқ этиш, табиий ресурслардан ва энергиядан унумли фойдаланишни таъминлаш ва атроф-муҳитни муҳофазалаш демакдир. “Чиқиндисиз технология” - бу маҳсулотнинг шундай ишлаб чиқариш усулики, унда хом-ашё - ишлаб чиқариш - истеъмол қилиш - иккиламчи хом-ашё ресурслари циклида энергия ва хом-ашёлардан унумли ва комплекс равишда қўлланилади ва табиий муҳитга етказилган ҳар қандай таъсир унинг нормал ҳолатидан чиқара олмайди.

Кам чиқиндили технология маҳсулот ишлаб чиқаришнинг шундай усулики, унда табиий муҳитга етказилган зарарли таъсир рухсат этилган санитар-гигиеник меъёрлардан ошмайди. Ишлаб чиқариш корхоналарида техник, ташкилий ва иқтисодий сабаблар туфайли хом-ашёнинг маълум бир кичик қисми чиқинди бўлиб қолиши мумкин ва улар экологик хавфсиз жойларда сақланади ёки қўмилади.

Маълумки, 1 тонна тахтадан 320-340 кг тола олинади. Аммо мана шу 340 кг толадан 3500 м<sup>2</sup> газлама ёки 140 минг дона галтак ип тайёрлаш мумкин. 580 кг чигитдан эса, 112 кг пахта ёғи, 270 кг кунжара, 170 кг шелуха, 10 кг совун ва 8 кг линт олинади. Агар пахтазорларда тукилиб ётадиган 1 тонна тахтани териб топширсалар, 3600 метр газламани, 260 кг кунжарани 180 кг шелухани ва 16 кг совунни тежаб колган буладилар.

Саноат корхоналаридан чиқадиган чиқиндилар ва ахлатларнинг зарарсизлантиришнинг иккинчи усули - уларни куйдириш ҳисобланади. Ҳозирги пайтда Францияда 35% ва Японияда 40% ахлатлар куйдирилади.



## V. KEYCLAP BAHKI

т/р	Саволлар	Тўғри жавоб	Муқобил жавоб	Муқобил жавоб	Муқобил жавоб
1	Яйловлардан нормасиз фойдаланиш қандай оқибатларга олиб келади?	Ўсимликлар жамоасининг заифлашиши, чўллашиш жараёнининг кучайиши, тупроқ эрозиясига, ерлар деградацияга	Ўсимликларни камайишига	Ҳосилдорликнинг камайишига	Ерлар деградациясига
2	Экология алоҳида фан сифатида қачон вужудга келди?	XX аср бошида	XVIII асрда	XIX асрда	Эрамиздан аввалги III-II асрларда
3	Ташландиқ ерларни тиклаш қандай номланади?	рекултивация	интеграция	инновация	Декултивация
4	Узоқ давр мобайнида атроф муҳит ҳолатини кузатиш, баҳолаш, назорат қилиш ва башоратлаш системаси нима дейилади?	Экологик мониторинг	Экологик экспертиза	Экологик башорат	Экологик барқарорлаштириш
5	Жамиятни маданий ва моддий талабларини қондириш мақсадида, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни ўрганувчи фан?	Табиатдан фойдаланиш	Сотциология	Табиатшунослик	Маданиятшунослик
6	Табиий ресурслардан фойдаланиш ва уларни асраш, табиатга зарар келтириши мумкин бўлган таъсирларни олдини олиш асосида амалга оширилиши керак, бу .... Дейилади	Башоратлаш	Табиатни муҳофазаси, ундан фойдаланиш	Табиатдан фойдаланиш даражасини ошириш	Регионаллик
7	Шовқин экологик омили организмларга қандай таъсир қилади?	Салбий таъсир қилади	Таъсир қилмайди	Ижобий таъсир қилади	На салбий на ижобий
8	Инсон қандай моҳиятга эга?	Биосотциал	Биоэкологик	Биологик	Ижтимоий
9	“Табиатни муҳофаза қилиш” деганда нима тушунилади?	маълум мақсадга қаратилган махсус тадбирлар йиғиндиси	ўсимлик ва ҳайвонларни сақлаш	тирик организмлардан оқилона фойдаланиш	ноёб ҳудудларни асраш
10	Организмларнинг муҳитга мослашиши нима дейилади?	адаптация	интеграция	деградация	рекултивация
11	Ҳаёт муҳитларини ажратинг?	Организм, ер усти-ҳаво муҳити, тупроқ, сув	ер ости муҳити, ер усти муҳити, тупроқ, ҳаво-сув муҳити	Гидросфера, атмосфера, литосфера, биосфера	Ғорлар, водийлар, тоғлар
12	Ҳарорат экологик омилига нисбатан кенг даражада тарқалган турлар нима	Эвритерм	Стенотерм	Эвригалин	Эврифот

	дейилади?				
13	Тугамайдиган ресурсларга куйидагиларнинг қайсиси киради?	Океан сувлари	Ер ости бойликлари	Ҳайвонлар	Ўсимликлар
14	Тугайдиган ресурсларга нималар киради?	Ўсимлик, ҳайвон, қазилма бойликлар	Океан сувлари	Ҳаво	Қуёш энергияси
15	Тупроқ қайси экологик омилга киради?	Абиотик	Зооген	Биотик	Фитоген
16	Аутэкология нима?	Айрим турнинг муҳит билан ўзаро муносабатини ўрганадиган фан	Айрим турнинг фазо билан муносабати ўрганадиган фан	Айрим турнинг сув билан муносабати ўрганадиган фан	Тупроқ билан муносабати ўрганадиган фан
17	Озон экранининг вазифаси?	Тирик организмларни ултрабинафша нурлардан химоя қилиш	Инсонни химоя қилиш	Гидросферани химоя қилиш	Литосферани химоя қилиш
18	Тана теператураси муҳит температураси ўзгариши билан ўзгариб турувчи организмлар нима дейилади?	Пойкилотерм	Гомойтерм	Эпифит	Мезофит
19	Экология фанининг асосчиси ким?	Э.Геккел	В.Вернадский	Ч.Дарвин	Ж.Ламарк
20	Экологик омиллар таъсирга чидамли организмлар гуруҳини ажратинг.	Эврибионтлар	продутцентлар	стенобионтлар	Автотрофлар
21	Ер юзидаги барча тирик организмлар йиғиндиси	Биота	биогеотценоз	биотоп	Экотоп
22	Биосферанинг умумий "қалинлиги" қанча?	33-35 км	35-45 км	55-65 км	73-90 км
23	Сўнги йилларда Ўзбекистонда атмосферага чиқариладиган бирикмалар миқдори	камайиб бормоқда	ортиб бормоқда	ўзгармаяпти	Барқарор
24	Антропоген омиллар нима	инсон фаолияти таъсири	қадимги қолдиқлар	ташқи муҳит омиллари	ҳайвонот дунёси таъсири
25	Инсонлар ҳаётий фаолияти учун зарур бўлган табиат элементлари нима деб номланади?	Табиий ресурслар	Табиий муҳит	Табиий шароит	Фойдаланиш предмети
26	Тошқўмир, нефт ва ер ости қазилмалари қайси ресурслар турига киради?	Тугайдиган, қайта тикланмайдиган	Тугайдиган, тикланадиган	Тугамайдиган	Тугайдиган
27	Ўсимлик ва ҳайвон турларининг ҳозирги вақтда йўқолиб бораётганининг асосий сабаби:	Инсон томонидан яшаш жойларининг ёқ қилиниши	Инсон томонидан тўғридан тўғри таъсир	Биосферада зарарли моддаларни кўпайиши	Муҳитнинг радиатсион ифлосланиши
28	Тикланадиган энергия манбалари қайси?	Қуёш энергияси, тўлқинлар энергияси, шамол энергияси, дарёлар энергияси	Қуёш энергияси	Шамол энергияси	Дарёлар энергияси
29	Қайта тикланмайдиган	Атом	Нефт, газ,	Атом	Ернинг ички

	энергия:	энергияси, газ, нефт, кўмир, ернинг ички энергияси	кўмир	энергияси	энергияси
30	Рекратсион антропоэкологик ресурслар нима?	Инсон ҳаёт фаолияти ва дам олишлари учун зарурий табиий шароит	Суний муҳит	Техноген муҳит	Абиотик муҳит
31	Гидроэлектостанция ресурслари нима?	Доимо оқиб турадиган дарёлар	Сойлар ресурслари	Тоғ ресурслари	Кўл ресурслари
32	Қазилма бойликларини кейинг авлодга қолдириш учун қандай энергиядан фойдаланиш керак?	Мукобил энергия турларидан	Иссиқлик энергиясидан	Геотермал энергиядан	Шамол энергиясидан
33	Гидросфера инсон фойдаланиши мумкин бўлган чучук сувлар фоизи	1%	2,2%	3%	3,7%
34	Маиший каттиқ чиқиндиларни қайта ишлаб чиқаришдаги энг фойдали экологик метод?	Чиқиндиларни саралаш ва утилизация қилиш	Чиқиндилар сақланадиган полигонлар куриш	Чиқиндиларни қайта ишлаб чиқарувчи заводларда ёқиш	1700 С чиқиндиларни ёқиш
35	Ўзбекистонда Табиатни муҳофаза қилиш бўйича қонун қачон қабул қилинган?	1992- йил 9- декабр	1991- йил 12- ноябр	1990- йил 2- август	1993-йил 12- декабр
36	Популяция нима?	Тур ичида эволюция жараёнида ҳосил бўлган гуруҳлар	Турлар ҳосил қилган гуруҳлар	Турларнинг жамоада бирлашиши	Тур ареали
37	Тана температураси ўзгармас турлар нима дейилади?	Гомеотерм	Эпифит	Мезофит	Пойкилотерм
38	Биотоп нима?	Биоценознинг яшаб турган ўрни	Турларнинг яшаб турган ўрни	Популяциянинг ўрни	Туғилиш, ўлиш, миграция
39	Популяция сонини ўсиши нималарга боғлиқ?	Туғилиш, ўлиш, миграция	Яшаш жойига	Иммиграцияга	Овқат ресурсларига
40	Регрессив популяция нима?	Ёш организмлар пайдо бўлмаётган, йўқолиш ҳафи бор популяция	Зичлиги камайган популяция	Зичлиги ошган популяция	Миграция ошган популяция
41	Прогрессив популяция нима?	Таркибида ёш организмлари кўп ривожланиб бораётган популяция	Зичлиги ошган популяция	Миграция ошган популяция	Миграция камайган популяция
42	Табиий популяциялардан	Катта ёшдаги	Ёш	Ўрта ёшдаги	Турли ёшдаги

	фойдаланганда қандай ёшдаги организмларни олиш мумкин?	организмларни	организмларни	организмларни	организмларни
43	Фотопериодизм нима	кун билан туннинг қонуниятли алмашиши	организмларнинг қуёш нурига муносабати	организмларнинг ой фазаларига муносабати	ўсимликларнинг сувни буғлатиши
44	Популятция қандай жараён воситаси?	Мониторинг, муҳофаза қилиш, бошқариш, фойдаланиш	Мониторинг воситаси	Бошқариш воситаси	Фойдаланиш воситаси
45	Табиатда популятцияларнинг ҳолати қандай бўлиши мумкин?	Прогрессив, регрессив, нормал	Прогрессив	Регрессив, нормал	Прогрессив, регрессиве
46	Табиий популятциялар ҳолатининг ўзгаришига қандай салбий омиллар таъсир қилади?	Нормасиз фойдаланиш, ерларнинг шўрланиши, чиқиндилар билан ифлосланиши, чўллашиш жараёнинг кучайиши	Яйловлардан нормасиз фойдаланиш	Ер ости сувларининг кўтарилиши	Тупроқнинг шўрланиши
47	<i>Балиқлар популятциясидан фойдаланганда қандай ёшдагисини истъеомол учун олиш керак?</i>	Катта ёшдагисини	Ёш балиқларни	Ўрта ёш балиқларни	Ёш ва ўрта ёшдаги балиқларни
48	Табиий экосистемаларнинг барқарорлиги нимага боғлиқ?	Популяцияларнинг барқарорлигига	Турлар сонига	Ҳайвонлар барқарорлигига	Ўсимликлар сонига
49	Табиий популяциялардан фойдаланганда нимага асосланиш керак?	Илмий асосланган нормалар ёрдамида маълум муддатларда фойдаланиш, популяция тикланишига шароит яратиш	Жамоатикланишига шароит яратиш	Яхши экологик муҳит яратиш	Ерларнинг шўрланишини олдини олиш
50	Табиатни муҳофаза қилиш учун нимани муҳофаза қилиш керак?	Популяцияларни	Ўсимликларни	Ҳайвонларни	Микроорганизмларни
51	Техноген система тузилишига нима қиради?	Саноат объектлари	Коммунал объектлар	Маиший объектлар	Аграр ва табиий объектлар
52	Экотизимга мисоллар келтиринг	Ўрмон, чўл, ўтлоқ, сув ҳавзаси	Ўрмон, чўл, ҳайвонлар, сув ҳавзаси	Ўрмон, чўл, ўсимлик, инсон	Ўрмон, чўл, сув ҳавзаси, тоғ
53	Биогеоценознинг асосий компонентлари нима?	Атмосфера, тоғ жинслари, сув ўсимликлари ва ҳайвонот дунёси	Атмосфера, тоғ жинслари, ўсимлик дунёси	Атмосфера, тоғ жинслари, ҳайвонот олами	Атмосфера, ўсимлик, ҳайвонот олами
54	Экотизим масштабида мониторинг кузатишлар	Глобал	Локал	Маҳаллий, регионал, бутун эр юзини қамраб олган	Маҳаллий, регионал

55	Биоценоз нима?	Тирик ва жонсиз табиат компонентлари	Жонсиз табиат	Мураккаб тизимлар	Тирик табиат
56	Биоценозга мисол келтиринг	Ўтлок, ўрмон, суғориладиган эрлар, шוליпоялар	Ҳайвон ва ўсимликлар	Ҳайвонлар	Ўсимликлар
57	Популяция фанига асос солган олим ким?	Ч.Елтон	А.Тенсли	К.Мёбиус	Е.Геккел
58	Биоценоз терминини ким фанга киритган?	К.Мёбиус	А.Тенсли	Ч.Елтон	Е.Геккел
59	Экологик маданият деганда нимани тушунаси?	Табиат ва жамият орасидаги конуниятларни тўғри тушуниш, табиатни муҳофаза қилиш ва уни ифлосланишиг а йўл қўймаслик	Табиатни муҳофаза қилиш	Сувларни тозалигини асраш	Табиатга зарар келтирмаслик
60	Табиий ресурсларни келгуси авлодга колдириш учун нималар қилиш керак?	Экотизимларни бузилишига юл қўймаслик, табиатни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш	Турларни йўқолишиг а йўл қўймаслик	Сув ва ҳавони тозалигини асраш	Табиатни муҳофаза қилиш
61	Барқарор тараққиёт деганда нимани тушунаси?	Табиатдан келажак авлод талабига зарар келтирмасдан фойдаланиш	Турларни муҳофаза қилиш	Антропоген омилларнинг таъсирини камайтириш	Табиатдан нормал фойдаланиш
62	Абиотик омиллар гуруҳини ажратинг.	ёруғлик, намлик, ҳарорат	ҳайвон, тупроқ таъсири	инсон таъсири	релеф, ўсимлик таъсири
63	Атмосфера қатламларини тўғри ажратинг	тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера	стратосфера, мезосфера, тропосфера, экзосфера, термосфера	тропосфера, стратосфера, экзосфера, мезосфера, термосфера	мезосфера, тропосфера, стратосфера, термосфера, экзосфера
64	Ўзбекистонда суғориладиган эрлар неча фоизни ташкил қилади?	9,7%	12,5%	15,3%	20%
65	Ўзбекистонда ерларнинг шўрланишига сабаб?	Ер ости сувларининг кўтарилиши, Орол тубида учрайдиган тош қумларнинг таъсири	Ифлосланишнинг таъсири	Тупроқ эрозияси	Чўллашиш жараёни
66	Табиий ресурслар неча гуруҳга бўлинади?	2та	3та	4та	5та
67	“Смог” нима?	ҳавонинг ҳаракатсиз	кўп тамаки чекиш	юқори намлик туфайли	тупроқ ташқи қатламининг

		туриб қолиши натижасида ифлосланиш и	туфайли инсоннинг бўғилиши	ҳавонинг ифлосланиши	эмирилиб кегиши
68	Ҳаёт дастлаб қандай муҳитда пайдо бўлган?	Сув муҳитида	ҳаво муҳитида	тупроқ муҳитида	тоғ муҳитида
69	Қўриқхоналар ва миллий боғлар куни қачон нишонланади?	11 январ	5 уюн	22 март	1 апрел
70	Табиий ва сунъий экосистемаларни фарқи нимада?	Ўз-ўзини бошқариш хусусияти да	Инсон фаолиятининг муҳимлиги да	Экосистемадаги ўсимликларнинг хусусияти да	Ҳайвонларнинг хусусияти да
71	Экосистемадаги озуқа занжирига салбий таъсир қандай оқибатларга олиб келади?	Экосистеманинг бузилишига	Турларнинг камайишига	Ҳайвонларнинг озайишига	Ўсимликларнинг зарарланишига
72	Қуруқлик ва сув экосистемаларининг фарқи нимада?	Қуруқликда ҳарорат баланд, тосиқлар ёёқ, тупроқ асосий рол ўйнайди, юкори тараккиёт қилган организмлар яшайди	Температура паст	Тўсиқлар қуруқликда ёёқ	Сувда юкори тараккиёт этган организмлар яшайди
73	Марказий Осиё ҳудудида иқлим ўзгаришлари об-ҳаво-иқлим аномалияси сони 20 йил ичида қанча фоизга ортди?	40%	50%	60%	70%
74	Экологияда биосфера тушунчаси	Хамма жавоблар тўғри	Экотизимлар жамоаси	Биогеотсенозлар жамоаси	Организмлар тарқалган жой
75	Биосферада тирик модданинг асосий функцияси нима?	Моддаларнинг айланма ҳаракати	Нафас олиш	Концентратциялаштириш	Органик моддани аорганик моддалардан синтез қилиш
76	Ноосфера нима?	Планета ривожланишини ақл кучи билан йўналтириб туриш	Табиатнинг ривожланиши	Экология тизими	Инсоннинг ақл даражасининг ривожланиши
77	Ўзбекистонда сувларни ифлословчи асосий тармоқ	Қишлоқ хўжалиги	Энергетика	Коммунал-маиший	Саноат
78	Экосистемада моддаларнинг айланма ҳаракатида организмларнинг нечта гуруҳи иштирок этади?	3	4	5	6
79	Ернинг «ҳаёт қобиғи»ни ажратинг	Биосфера	Литосфера	Атмосфера	Гидросфера
80	Тугайдиган, тикланмайдиган ресурсларни ажратинг	ер ости қазилмалари	ўсимлик ва ҳайвонлар	сув, ҳаво, тупроқ,	тупроқ, сув, ўсимликлар

81	Ер юзидаги энг кичик экотизимни ажратинг	бир томчи кўлмак суви	ботқоқлик	ҳаво	Инфузория
82	Атроф муҳит муҳофазасида қайси ер геосфералари химояланади?	Сув, тупроқ, ҳаво, ер ости бойликлари	Сув, тупроқ, ҳаво, пелагиал	Сув, тупроқ, ҳаво	Сув, тупроқ, ҳаво, мантия.
83	Ўзбекистонда атмосферани ифлословчи асосий тармоқ	Транспорт	қишлоқ хўжалиги	саноат	коммунал-маиший
84	Халқаро тоғлар куни қачон?	11 декабр	15 сентябр	11 январ	5 юн
85	Экологиянинг асосий қонуниятлари (Коммонер бўйича)?	Ҳамма нарса бир бири билан боғлиқ, ҳамма нарсани қаёққадир ёқотиш керак, ҳамма нарса учун тўлаш керак, табиат билан ҳамкорлик қилиш	Ҳамма нарса учун тўлаш керак, табиат билан ҳамкорлик қилиш	Ҳамма нарса бир бири билан боғлиқ, ҳамма нарсани қаёққадир ёқотиш керак,	Ҳамма нарса учун тўлаш керак, ҳамма нарсани қаёққадир ёқотиш керак, ҳамма нарса учун тўлаш керак
86	Шаҳарларни оптимизация қилишда нима баргли дархтларни рўли?	Турли учиб чиқувчи фитонтцидлар чиқариб, микроб ва бактерияларни ёқотиш, йил давомида гўзал манзара бериш, ҳавони тозалаш	Ҳавони чиндилардан тозалаш	Хуш манзара бериш	Муҳитни яхшилаш
87	Табиий ресурслардан тўғри фойдаланиш учун нима қилиш керак?	Табиат устидан ҳукумронлик қилмасдан у билан ҳамкорлик қилиш	Сувларни биологик ёл билан тозалаш	Ҳавони тозалаш	Тупроқни тозалаш
88	Биосфера барқарорлигини асраш ва кейинги авлодга қолдириш учун нима қилиш керак?	Табиатни муҳофаза қилиш, экологик маданиятни кўтариш, табиатдан нормали фойдаланиш, уларни иқтисод қилиш	Ўсимликларни муҳофаза қилиш	Ҳайвонларни муҳофаза қилиш	Микроорганизмларни муҳофаза қилиш
89	БМТнинг барқарор ривожланиш бўйича Конференцияси қачон ва қаерда бўлиб ўтган?	Рио-де-Жанейро, 1992 йил	Берн, 1990 йил	Лондон, 1995 йил	Нью-ёрк, 2001 йил

90	Ёғингарчиликларнинг кўп йиллик ўзгариши кўпроқ умумий атмосфера циркуляциясининг қандай хусусиятига боғлиқ?	физик-географик	физик-биологик	физик-географик-биологик	фақат географик
91	Сирдарё ва Амударё бўйларида яшовчи истеъмолчиларнинг сони ҳозирда неча миллион кишига етди?	55-60 миллион	60-65 миллион	50-55 миллион	60-65 миллион
92	Ўсимликларнинг ҳавони тозалашдаги аҳамияти?	Карбонат ангидридни ютиш, чанглари ушлаб қолиш, захарли газларни ютиш, фитонтцидлар чиқариш	Газларни ютиш	Чиқиндиларда н ҳавони тозалаш	Чангни ушлаб қолиш
93	Шўрланган тупроқлар нима?	Ер бетида ўсимликлар учун зарарли бўлган тузларнинг кўп тўпланиши	Ер бетида ўсимликлар учун зарарли бўлган тузларнинг оз миқдорда тўпланиши	Ер бетида турли кимёвий бирикмаларни тўпланиши	Ер бетида зарали туз ва оғир металлларнинг тўпланиши
94	Атмосфера таркибидаги қайси газ ултрабинафша нурларини ушлаб қолади?	Озон	Карбонат ангидрид	Азот	Кислород
95	Ёруғлик экологик омилига нисбатан кенг даражада тарқалган турлар нима дейилади?	Эврифот	Стенотерм	Эвригалин	Эвритерм
96	Озон экрани каерда жойлашган?	Стратосферада	Литосферада	Атмосферада	Тропосферада
97	Биосферанинг янги сифат ҳолати	Ноосфера	литосфера	тропосфера	Ионосфера
98	Ўзбекистонда атмосферани ифлословчи асосий газ	углерод оксиди	азот оксиди	олтингургурт қўшоқсиди	Метан
99	Ўрта Осиёдаги дарёларнинг асосий тўйиниш манбалари	қор, муз	ер ости сувлари	ёмғир	муз, ёмғир
100	Ер шарининг глобал иссишига нима таъсир этади?	“иссиқхона эффекти”	Озон экрани	Смог	Тупроқ эрозияси



## **VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ**

### **Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни**

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий ҳужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- амалий машғулотларда берилган топшириқларни бажариш.

### **Мустақил таълим мавзуси**

1. Чиқиндилар муаммоси ва барқарор ривожланиш.
2. Шовқиннинг инсон саломатлигига таъсири ва уни бартараф қилишнинг экологик ечимлари.
3. Пестицидларнинг атроф-муҳитга таъсири ва унинг экологик ечимлари.
4. XXI-асрнинг Глобал экологик муаммолари ва уларни бартараф қилишда янгича нигоҳ.
5. Экологик бошқарув ва унинг тузилмаси (Ўзбекистон мисолида).
6. Гетеротроф экосистемаларни ташкил этишнинг экологик меъёрлари.
7. Биологик хилма-хилликни муҳофаза қилиш.
8. Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудларнинг мақсад ва вазифалари.
9. Шаҳар экологияси.
10. Сув ва сувдан фойдаланиш.
11. Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар.
12. Тупроқлар муаммолари.
13. Экология ўқитиш методикаси.
14. Ўзбекистон экосистемалари.

## VII. Глоссарий

<b>Абиотик тенденциялар</b>	Абиотическ ие тенденции	Abiotic trends	Инсон ҳаёт тарзининг чекиш, гиёҳвандлик, гиподинамия ва бошқалар каби жиҳатлари.
<b>Абиотик омиллар</b>	Абиотическ ие факторы	Abiotic factors	Нотирик табиатга тааллуқли бўлган экологик омиллар: физик(иқлимий, геоморфологик, тупроқ, фазовий), кимёвий (кислоталилик, сув, ҳаво, тупроқ компонентлари ва бошқалар) демографик (популяция даражасида организмлар гуруҳларининг сони ва зичлиги).
<b>Автотрофлар</b>	Автотрофы	Autotrophs	Анорганик моддалардан органик бирикмалар ҳосил қилиш хусусиятига эга бўлган организмлар. Уларга барча яшил ўсимликлар, сув ўтлари нитрификация қилувчи бактериялар ва бошқалар киради.
<b>Адаптация</b>	Адаптация	Adaptation	Организмнинг яшаш муҳити шароитига мослашув жараёни. Бу жараён ҳамма вақт учта асосий омил таъсири остида ривожланади, яъни: ирсият, ўзгарувчанлик ва танланиш (табиий ва сунъий).
<b>Акселерация</b>	Акселерация	Acceleration	Организмнинг алоҳида органларини ёки қисмларини маълум биологик нормаларга нисбатан тез ривожланиб кетиши.
<b>Аллергия</b>	Аллергия	Allergy	Организмнинг у ёки бу модда-аллергенга нисбатан нафратли сезгирлиги. Аллергик кассаликларнинг сабаби шаҳар муҳитида иммун тизимининг бузилишидир.
<b>Алоҳида муҳофаза қилувчи ҳудудлар</b>	Особо охраняемые территории	Protected areas	Биологик хилма-хилликни сақлаш мақсадида алоҳида табиатни муҳофаза қилиш ёки бошқа аҳамияти туфайли хужаликда фойдаланишдан тўлиқ ёки қисман чиқарилган куруқлик сув ва ҳаво бўшлиғининг бир қисми. Уларга муҳофазанинг алоҳида режими ўрнатилади. Уларга буюртма, кўриқхона, табиий боғ, ботаника боғлари ва табиий ёдгорликлар киради.
<b>Анабиоз</b>	Анабиоз	Anabiosis	Вақтинчалик ўлим. Организмнинг вақтинчалик ҳолати бўлиб, унда ҳаётий жараёнлар минимумгача сусайган ва барча ҳаётий белгилар йўқолган. Анабиоз тирик мавжудотларнинг энг қийин шароитларда ҳам яшаб қолиш имкониятини оширади. Масалан, совуққонли ҳайвонларнинг ёзги иссиқ вақтларида ва совуқ қишда яшаб қолиши.

<b>Антибиоз</b>	Антибиоз	Antibiosis	Организмлар ўртасидаги ўзаро муносабатлар тури, бунда ҳар иккала ўзаро таъсир кўрсатувчи томонлар бир-бирига салбий таъсир кўрсатади.
<b>Антициклон</b>	Антициклон	Anticyclone	Юқори босим марказига эга бўлган атмосфера ҳосиласи. Антисиклонда шамол марказдан эсади ва шу билан бир вақтда шимолий ярим шарда соат стрелкаси йўналиши бўйича ва жанубий ярим шарда соат стрелкасига қарама-қарши йўналишда айланади.
<b>Антропогенез</b>	Антропогенез	Anthropogenesis	Одамнинг келиб чиқиши, жамият шаклланиши жараёнида унинг тур сифатида намоён бўлиши ҳақидаги фан.
<b>Антропоген таъсир</b>	Антропогенное воздействие	The anthropogenic impact	Инсоннинг иқтисодий, ҳарбий маданий ва бошқа манфаатларини амалга оширишга йўналтирилган, табиий муҳитда физик, кимёвий, биологик ва бошқа ўзгаришларни келтириб чиқарадиган таъсир.
<b>Антропоген объект</b>	Антропогенные объекты	Man-made objects	Инсон томонидан унинг ижтимоий эҳтиёжини таъминлаш учун яратилган ва табиий объект хоссасига эга бўлмаган объектдир.
<b>Антропоген ландшафт</b>	Антропогенный ландшафт	Anthropogenic landscape	Табиий ландшафт инсоннинг хўжалик фаолияти натижасида шунчалик қайта тузилганки, унда табиий компонентларнинг алоқаси ўзгариб кетган.
<b>Атмосфера</b>	Атмосфера	Atmosphere	Ернинг турли газлар аралашмаси, сув буғлари ва чанглardan ташкил топган газ қобиғи. Атмосферада об-ҳаво ва иқлим шаклланади. Атмосфера ўзини-ўзи тозалаш қобилиятига эга.
<b>Абадий музликлар</b>	Ледники	Glaciers	Ер пўстининг юқори қисмидаги жинслар, улар доимо муз ҳолатида бўлади ва фақат ёз фаслида бир неча ўн сантиметр чуқурликкача эрийди. Унинг келиб чиқиши тўртлик даврининг сўнгги музлаши билан боғлиқ. Россия ҳудудида абадий музликлар умумий куруклик майдонининг 50 % ни эгаллайди.
<b>Атроф муҳит мониторинги</b>	Мониторинг окружающей среды	Environmental monitoring	Атроф муҳит ҳолатини баҳолаш ва кузатишнинг комплекс тизими уни турли омиллар таъсири остида ўзгаришини башорат қилиши.
<b>Атроф муҳит</b>	Окружающая среда	Environment	Табиий муҳит, табиий ва табиий – антропоген, ҳамда антропоген объектлар компонентларининг мажмуаси.

<b>Бактериологик қурол</b>	Бактериологическое оружие	bacteriological weapons	Оммавий қирғин қуроли. Бунинг асосида турли бактериал воситалар (бактериялар, вируслар) ва заҳарлар тушунилади. Тарқатувчилар (хашаротлар ёки кемирувчилар) ёрдамида ва куқунсимон ёки суюқ ҳолдаги ўқдорилар қўринишида қулланилади. 1972 йилда БМТ Конвенсияси томонидан тақиқланган.
<b>Биогеография</b>	Биогеография	Biogeography	Ҳайвонлар ва ўсимликларнинг Ер юзида тарқалишини ўрганувчи фан.
<b>Биогеоциноз</b>	Биогеоциноз	Biogeotsinoz	Тарихий шаклланган биоценоз ва абиотик муҳитнинг улар жойлашган ҳудуд билан биргаликдаги мажмуаси.
<b>Биологик соатлар</b>	Биологические часы	The biological clock	Организмларнинг вақтга қараб мўлжал олиши, хужайраларда борадиган физик кимёвий жараёнларнинг даврийлигига асосланган. Биологик соатлар организмларда Ернинг электромагнит майдонини суткалик ёки мавсумий ўзгаришлари даврийлигига, қуёш радиацияси ва бошқа геофизик омиллар таъсирига сезгирлик қобилиятини намоён қилади.
<b>Биологик прогресс</b>	Биологический прогресс	Biological progress	Популяцияларда туғилишнинг ўлимга нисбатан устунлиги, у яшаш учун кураш натижасидир.
<b>Биологик моддалар айланмаси</b>	Биологический круговорот	The biological cycle	Тирик организмлар таъсирида кимёвий элементларни бир турдан бошқа турга айланиш ва қўчиш жараёнлари. Ҳавода айланишида 98,3% моддалар, сувда – 1,7% моддалар қатнашади.
<b>Биотик ифлосланиш</b>	Биотическое загрязнение	biotic contamination	Инсоннинг хўжалик фаолиятига зарар етказувчи ҳайвонлар ёки ўсимликларнинг тарқалиши.
<b>Биом</b>	Биом	Biome	Ўсимликлар турларининг устунлиги билан аниқланадиган (нина баргли ўрмон, тропик ўрмон) ва географик ҳолати билан характерланадиган экологик тизим.
<b>Биосфера</b>	Биосфера	Biosphere	Ернинг тирик организмлар яшайдиган ташқи қобиғи. У тирик моддаларни (ўсимликлар, ҳайвонлар, микроорганизмлар), органоминерал маҳсулотларни (торф, нефт, тошқумир) биокос моддаларни (тирик организмлар ёрдамида ҳосил қилинади), фазовий моддаларни ва тупроқ қатламини ўз ичига олади. Биосферанинг чегарасини муҳитнинг тирик организмлар мавжудлигини чеклайдиган омиллар аниқлайди. Биосфера тўғрисидаги таълимотни академик В.И. Вернадский яратган ва ривожлантирган.

<b>Биосфера қўриқхоналари</b>	Биосферные заповедники	Biosphere reserves	Биосфера жараёнларини ўрганишда фойдаланиладиган табиий қўриқхоналарнинг бир қисми. Дунёда 300 дан ортиқ, Россияда 20та атрофида, Ўзбекистонда эса 2 та биосфера қўриқхоналари фаолият кўрсатиб, уларнинг ҳаммаси ЮНЕСКО нинг табиий муҳит ўзгаришларини кузатиш бўйича қабул қилган ягона дастури билан боғлиқ.
<b>Биотехнологик жараёнлар</b>	Биотехнологические процессы	Biotechnological processes	Инсон томонидан ўз ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган озуқа маҳсулотларини микроорганизмлар ёрдамида яратилиши.
<b>Биотик омиллар</b>	Биотические факторы	Biotic factors	Организмларнинг бир-бирига таъсири билан боғлиқ бўлган экологик омиллар. Улар тур ичидаги ва турлараро омилларга бўлинади.
<b>Биотоп</b>	Биотоп	Biotope	Маълум бир биоценоз билан банд бўлган, бир хил рельеф, иқлим ва тупроқ шароитларига эга бўлган сув ёки қуруқликнинг бир қисми.
<b>Биоценоз</b>	Биоценоз	Biocenosis	Муҳитнинг бир хил шароитида яшаётган ўсимлик, ҳайвон ва микроорганизмлар популяцияларининг мажмуаси.
<b>Ботаника боғлари ва дендрариялар</b>	Ботанические сады и дендропарки	Botanical gardens and arboretums	Табиатни муҳофаза қилувчи ташкилотлар бўлиб, уларнинг вазифасига биологик хилма-хилликни сақлаш ва ўсимликлар оламини бойитиш мақсадида ҳамда илмий, ўқув ва маданий-оқартув мақсадларида дарахтлар ва бўталар коллекцияларини яратиш киради.
<b>Буюртма</b>	Заказник	wildlife sanctuary	Махсус ажратилган ҳудуд бўлиб, қўриқхонадан фарқли равишда унда вақтинча бирон-бир табиий ресурс турларидан (фойдали қазилма, ўсимлик ҳайвон) фойдаланиш тақиқланади. Буюртмаларнинг ўрмон, ихтиологик, орнитологик ва бошқа турлари мавжуд. Буюртмалар ҳайвонлар популяциясининг сони тиклангандан сўнг, ландшафтлар ва бошқалар қайта тиклангандан сўнг ёпилади.
<b>Биоценознинг сунъий тикланиши</b>	Искусственное восстановление биоценоза	Artificial restoration of ecological community	Илк биоценозни қайта тиклаш бўйича ўтказиладиган тадбирлар мажмуаси. Масалан, маълум ҳудуддан йўқолиб кетган ҳайвонларни қайтариш, дарахтлар кўчатларини екиш.
<b>Валеология</b>	Валеология	Valeology	Инсоннинг соғлиги билан, уни бошқариш усулларини ишлаб чиқиш билан шуғулланувчи фан.

<b>Вируслар</b>	Вирусы	Viruses	Фақат микроскоп ёрдамида кўриш мумкин бўлган хужайрасиз ҳаётгий шакллар. Маълум бир хужайралар ичига кириб олишга мослашган бўлиб, фақат улар ичида кўпаяди. Вирусларни ўрганувчи фанга вирусология дейилади.
<b>Генотип</b>	Генотип	Genotype	Маълум бир организм ёки хужайрада жамланган барча ирсий хусусиятлар мажмуаси.
<b>Принцип Гаузе</b>	Принцип Гаузе	Gause principle	Агар икки тур сонининг ўсиши бир ҳил ҳаётгий муҳим ресурс томонидан чегараланган бўлса улар бир ҳил чегараланган ҳудудда мавжуд бўла олмайди.
<b>Генофонд</b>	Генофонд	The gene pool	Маълум бир популяциядаги ҳамма индивидлар генларининг мажмуаси.
<b>Гетеротроф</b>	Гетеротроф	heterotrophs	Тайёр органик моддалар билан озикланадиган организмлар. Уларга одам, ҳамма ҳайвонлар, ҳамда замбуғлар киради.
<b>Гигиена</b>	Гигиена	Hygiene	Соғлом ҳаёт тарзи туғрисидаги фан. Одамнинг соғлигига, меҳнатга лаёқатлилигига ва ҳаётининг давомийлигига муҳитнинг турли омиллари (табiiй омиллар, маиший шароит ва б.к) таъсирини ўрганади.
<b>Гидросфера</b>	Гидросфера	Hydrosphere	Ердаги барча сув объектларининг мажмуаси. У ер усти ва ер ости гидросфераларига бўлинади.
<b>Гомеостаз</b>	Гомеостаз	Homeostasis	Биологик тизимларнинг (организмлар, популяциялар ва экотизимлар) ички муҳитини хоссаси ва таркибининг доимийлигини сақлаш ва ўзгаришларига қаршилик кўрсатиш хусусияти.
<b>Давлат экологик экспертизаси</b>	Государственная экологическая экспертиза	State Ecological Expertise	Давлат табиатни муҳофаза қилиш органлари комиссиясининг материалларини текшириш. Фаолиятнинг маълум турини экологик талабларга жавоб беришини баҳолайди.
<b>Дезинфекция</b>	Дезинфекция	Disinfection	Кимёвий воситалар ёрдамида касалликлар тарқатувчи, зарарли ҳашаротларни (чивинлар, пашшалар, битлар, каналар) юкотиш. Ҳозирги вақтда қушлар, балиқлар, йиртқич ҳашаротлар ва бошқалар ёрдамида дезинфекция қилиш кенг тарқалган.
<b>Демографик жадвал</b>	Демография таблица	Demographic table	Ёш бўйича ўлимнинг тақсимланиш хусусияти туғрисидаги маълумотга эга бўлган жадвал. Инсон ҳаётининг ўртача давомийлигини башорат қилиш учун фойдаланилади.

<b>Дунё Океани биомассаси</b>	Биомасса Мирового океана	The biomass of the world's oceans	Ер гидросферасининг асосий қисмида яшайдиган барча организмлар йиғиндиси.
<b>Ер биомассаси</b>	Биомасса Земли	Biomass Earth	Ер сайёрасидаги барча тирик моддалар йиғиндиси. Ер биомассасининг 97% ини ўсимликлар, 3% ини ҳайвонлар ташкил қилади.
<b>Ерларни қуритиш</b>	Осушение земель	land Drainage	Каналлар қазииш ва қувурлар ётқизиш ёрдамида грунт сувлари ва ер ости сувларини чиқариш йўли билан тупроқ ҳолатини яхшилашга қаратилган мелиоратив тадбир.
<b>Ёруғлик</b>	Свет	Shine	Ердаги энергиянинг бирламчи манбаи. Фотосинтезда қатнашади, шу тарзда куёш энергияси ўсимликлар орқали бошқа организмларга ўтказилади. Шу билан бирга ёруғликнинг сигнал хусусияти ҳам муҳим аҳамиятга эга. Асосий сигнал вазифасини фотодавр яъни ёруғ куннинг узунлиги ўтайди.
<b>Жамоалар маҳсулдорлиги</b>	Продуктивность сообществ	Productivity communities	Организмлар жамоаларининг, ҳамда улар алоҳида элементларининг янги биомасса яратиш қобилияти.
<b>Жамоалар тuzилмаси</b>	Структура сообществ	The structure of the community	Табиий экотизимлар қонуниятларини тушиниш учун аҳамиятли бўлган систематик ҳолати, энергия ва моддаларнинг кўчишидаги роли, озик занжиридаги ўрни ёки бошқа белгилари билан бир-биридан фарқ қиладиган турли организмлар гуруҳларининг нисбати.
<b>Ифлосланиш турлари</b>	Виды загрязнения	Types of pollution	Ифлосланишнинг қўйидаги турлари мавжуд: табиий ифлосланиш – вулқон отилишидан ҳосил бўлган чанглар, чанг булутлари; физик ифлосланиш-радиация, шовқин; кимёвий ифлосланиш – кучли захарли органик моддалар, техник чиқиндилар ва қишлоқ хўжалик оқова сувлари.
<b>Ифлосланиш</b>	Загрязнение	Pollution	Атроф муҳитга ҳар қандай қаттиқ, суюқ ва газсимон моддалар, микроорганизмлар ёки энергиянинг (товуш, шовқин, нур) инсон ва ҳайвонлар саломатлиги учун экотизим ҳолати учун, зарарли бўлган миқдорда тушиши.
<b>Иммунитет</b>	Иммунитет	Immunity	Организмнинг юқумли касалликларни қабул қилмаслик қобилияти. Иммунитет икки ҳил бўлади: 1. Туғма иммунитет – яъни, она организмдан ўтади. 2. Ортирилган иммунитет – яъни, касаллик юқтирилгандан сўнг ҳосил бўлади.

<b>Иқлим</b>	Климат	Climate	Маълум жойда йил давомида об-ҳавонинг навбатма-навбат алмашиниши. Иқлим жойнинг географик кенлигига, ер юзасининг хусусиятларига боғлиқ бўлади. Маълум бир жойнинг иқлими қандай бўлиши унинг океанга яқинлигига боғлиқ бўлади.
<b>Йўл қўйиладиган чиқинди чиқариш</b>	Утилизация отходов.	<b>Disposal of waste disposal</b>	Маълум бир ташкилот томонидан вақт бирлиги давомида атмосферага чиқаришга (ёки сув ҳафзасига ташлашга) рухсат бериладиган максимал миқдордаги ифлословчи модда, бунда ушбу модданинг миқдори унинг рухсат этилган концентрациясидан ошмаслиги керак.
<b>Карст</b>	Карст	Karst	Гипс, оҳактош, тошқўмир каби тоғ жинсларининг сувда эришини ўз ичига оладиган геологик ҳодиса. Бунда ер ости бўшлиғи (масалан, ғорлар) ва ер юзасининг чўкиши ҳосил бўлади. Россияда карстлар Шимолий Кавказда ва Рус текислигининг марказий қисмида тарқалган.
<b>Канцероген моддалар</b>	Канцероген ые вещества	carcinogenic substances	Организмга таъсир кўрсатганда, унда хавфсиз ва хавфли ўсимталар ҳосил қилишга қодир бўлган кимёвий бирикмалар.
<b>Консументлар</b>	Консументы	consuments	Тайёр органик моддаларни истеъмол қиладиган организмлар. Улар ўтхўр (моллар), ўтхур ёки йиртқич (шер) ва ҳаммахўр (одам) каби турларга бўлинади.
<b>Кислотали ёмғирлар</b>	Кислотный дождь	Acid rain	Оксидланган (Ph 5, 6 дан паст) ёғинлар: ёмғир ёки қорни ифодаловчи ибора. Олтингургурт икки оксиди ва азот оксидларидан иборат бўлган саноат чиқиндиларини атмосферага чиқаришда ҳосил бўлади, атмосферада бу моддалар сув буғлари билан бирикиб олтингургурт ва азот кислоталарини ҳосил қилади. Муҳитнинг оксидланиши муҳим экологик муаммолардан биридир.
<b>Ландшафт</b>	Ландшафт	Landscape	Табийий ҳудудий мажмуа, у ерда турли табиий компонентлар (релеф, тоғ жинслари, иқлим, сув, тупроқ, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёси) ўзаро боғланган ва ўзаро муносабатда бўлиб жойнинг маълум бир турини ҳосил қилади, инсоннинг хўжалик фаолияти натижасида ҳосил бўлган ландшафтлар антропоген ландшафт дейилади.
<b>Лимитловчи омиллар</b>	Лимитирующие факторы	limiting factors	Организмнинг эҳтиёжига нисбатан кўп ёки кам бўлган омиллар улар ривожланишига салбий таъсир кўрсатади.



<b>Литосфера</b>	Литосфера	lithosphere	Ернинг ер пусти қисмини ўз ичига оладиган қаттиқ қатлам. Ер пусти тоғ жинсларидан ташкил топган ва инсон учун муҳим ресурс бўлиб ҳисобланади, чунки унда фойдали қазилмалар, табиий қурилиш материаллари ва ёқилғи – энергетик хом ашё мавжуд
<b>Магнит бўрони</b>	Магнитные бури	Magnetic storms	Қуёш фаоллиги даврида ҳосил бўладиган ер магнит майдонининг кучли ўзгариши. У юрак контомир ва бошқа кассаликларга чалинган одамларда тез намоён бўлади. Шунингдек ҳайвонлар, қушлар, хашароитларга ҳам таъсир қилади. Инсон ҳам Ернинг магнит майдонига ўзгартириш қиритиши мумкин. Бундай таъсирнинг асосий манбаи электр узатиш линиялари ва радиотелевизион станциялар томонидан ҳосил қилинадиган электромагнит майдони ҳамда фазовий ракеталар фаолияти ҳисобланади.
<b>Маиший чиқиндилар</b>	Бытовые отходы	Household waste	Маиший шароитда ҳосил бўлади, одатда қаттиқ моддалар (қоғоз, шиша, пластмасса ва бошқалар) ва қолган озиқ овқат маҳсулотларидан ташкил топади. Суюқ (чиқинди сувлар) ва газсимон (турли газ чиқиндилар) моддалар бўлиши ҳам мумкин.
<b>Минимум қонуни</b>	Закон минимума	wage law	Бунда ҳосилдорлик (маҳсулот) минимум ҳолатда бўлган омилга боғлиқ бўлади. (масалан, агар тупроқда фосфор миқдори минимал даражада бўлса бу ҳосилдорликни пасайтиради.)
<b>Маданий ландшафт</b>	Культурный ландшафт	Cultural landscape	Инсоннинг хўжалик фаолияти давомида унинг ўз эҳтиёжларини қондириш учун онгли равишда ўзгартирилган ландшафт (буюртмалар, миллий боғлар, алоҳида саёҳатгоҳлар ва б.қ). Антропоген ландшафтлардан юқори иқтисодий самарадорлиги ва инсон ҳаёти учун оптимал муҳити билан фарқ қилади.
<b>Муз даври</b>	Ледниковый период	ice Age	Ернинг тарихий геологик босқичи, бу давр давомида иқлимнинг кескин совуши кузатилиб музликлар ҳосил бўлишига олиб келган. Иқлимнинг бундай оғиши юзлаб, минглаб, миллионлаб йиллар давом этиши мумкин. Сўнгги муз даври тахминан 10 минг йил олдин тугаган.
<b>Мавсумий маром</b>	Сезонный ритм	Seasonal rhythm	Организмларнинг йил фасллари алмашилишига кўрсатадиган реакцияси. У фотодаврлийлик томонидан бошқарилади.
<b>Кам чиқимли технология</b>	Мало отходные технологии	Not for dying technology	Бу технология ёрдамида қаттиқ, суюқ ва газсимон чиқиндиларни енг кам миқдорда чиқишига эришиш мумкин.

<b>Халқаро атроф муҳитни муҳофаза қилиш объектлари</b>	Международные объекты по охране окружающей среды	International facilities for environmental protection	Халқаро ҳудудий чегараларни қамраб олган (атмосфера ҳавоси, дунё океани, фазо) ва халқаро чегараларни кесиб ўтадиган (хайвонларнинг кўчиб юривчи турлари ва б.қ) объектлар.
<b>Тупроқ мелиорацияси</b>	Мелиорация почв	soil Reclamation	Тупроқ умумдорлигини яхшилашга қаратилган тадбир. Гидротехник мелиорация – суғориш, қуритиш, шўр тупроқни ювиш; физик мелиорация – қўмлаш, лойқалаш ва шу қабилар; кимёвий мелиорация – гипслаш, оксидлаш ва б.қ.
<b>Микробиологик ифлосланиш</b>	Микробиологическое загрязнение	Microbiological contamination	Экотизимларга хос бўлмаган, биотик тузилмалар яшаш шароитига ва инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатувчи организмларнинг киритилиши. Юқумли касалликларни тарқатувчи билан ифлосланиш энг хавфлидир.
<b>Микроэлементлар</b>	Микроэлементы	Micronutrients	Организм учун жуда кам миқдорда ҳаётий зарур бўлган кимёвий элементлар. Уларга темир, марганец, кобальт, ванадий, фтор, молибден, бор, рух, натрий, мис элементлари киради. Организмда уларнинг етишмаслиги ёки ортиқча бўлиши касалликка олиб келади.
<b>Совуққа чидамлилиқ</b>	Морозостойкость	frost-resistance	Организмларнинг паст салбий ҳароратга чидамлилиқ хусусияти.
<b>Мутациялар</b>	Мутация	Mutation	Организмда табиий ва сунъий омиллар таъсири остида юзага келадиган генетик ўзгаришлар. Мутациялар тирик табиатда ирсий ўзгарувчанликнинг асоси бўлиб ҳисобланади. Мутацияларни чақирувчи омилларга мутагенлар дейилади.
<b>Миллий боғ</b>	Национальный парк	national park	Табиий комплекслар сақланиб қолган, муҳим экологик, тарихий ва эстетик қимматга эга бўлган, инсонларнинг дам олиши учун фойдаланиладиган ҳудуд. Ҳар қандай саноат корхоналаридан тўлиғича озод қилинган. Россияда 30 дан ортиқ миллий боғлар бор. Улардан энг таниқлилари “Сочи”, “Валдай”, “Буғи орол” миллий боғларидир.
<b>Ноосфера</b>	Ноосфера	noosphere	Биосфера ривожининг янги босқичи, унда инсоннинг онгли фаолияти унинг ривожланишини белгиловчи омил бўлиб ҳисобланади. Бу тушунча биосфера эволюциясига инсон таъсирини баҳолаш туфайли пайдо бўлган.

<b>Озон туйнуги</b>	Озоновая дыра	The ozone hole	Маълум баландликдаги атмосфера озон қатламида озон миқдори кам бўлган (50 % гача ва ундан кўпроқ камайган) катта бўшликни характерловчи ибора. Озон қатламининг сийраклашиши жиддий экологик хавф бўлиб ҳисобланади, чунки у атмосферанинг барча тирикликни ультрабинафша нурлардан ҳимоя қилиш қобилиятини сусайтиради.
<b>Озиқ занжири</b>	Пищевая цепь	Food chain	Ўзаро алоқадор бўлган турлар занжири, унинг ҳар бир навбатдаги халқаси кейингиси учун озуқа бўлади.
<b>Об-ҳаво</b>	Погода	Weather	Маълум жойда куннинг маълум вақтидаги атмосфера ҳолати. Об-ҳаво параметрларига атмосфера босими шамол тезлиги ва йўналиши, ҳаво намлиги ва ҳарорати киради.
<b>Хавфли чиқиндилар</b>	Опасные отходы	Hazardous waste	Таркибига бирон бир хавфли хоссага эга бўлган (заҳарлилик, юқумлилик, портловчи ва б.к) ва атроф табиий муҳит ҳамда инсон саломатлиги учун хавфли миқдорда бўлган модда кирадиган чиқинди. Россияда барча қаттиқ чиқиндилар умумий массасининг 10 % хавфли ҳисобланади (масалан, шишатола, асбест чиқиндилар, ишлатилган гудрон кислотали чиқиндилар қолдиғи, ишлатилган радиотехник ускуналар).
<b>Организм</b>	Организм	organism	Ҳар қандай тирик мавжудот нотирик табиатдан маълум хоссаларининг тўплами билан (хужайра тузилиши ва моддалар алмашилиши) ажралиб туради, ҳаракатланиш, ўсиш, ривожланиш ва кўпайиш хусусиятларига эга. Шунингдек организмга ирсийланиш ва мосланиш хусусиятлари ҳам хосдир.
<b>Табиий муҳитни муҳофаза қилиш</b>	Защита окружающей среды	Environment protection	Атмосфера, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, тупроқ, сув ва ер юзасини сақлашга йўналтирилган давлат ва жамият тадбири. Муҳофазанинг асосий принципи кўйидагилар: табиатдан оқилона фойдаланиш; атроф муҳитга етказилган зарарни қоплаш ва табиатдан фойдаланиш; давлат экологик экспертизасининг мажбурийлиги; атроф муҳит ҳолати ҳақида ишончли маълумот олиш учун ҳар бир кишининг ҳақли эканлигига амал қилиш.
<b>Палеонтология</b>	Палеонтология	Paleontology	Ернинг бутун геологик ўтмиши даврида ҳайвонлар ва ўсимликларнинг қазилма қолдиқлари ҳақидаги ва тирик табиатнинг ривожланиш тарихи ҳақидаги фан.

<b>Иссиқхона самараси</b>	Парниковый эффект	Greenhouse effect	Атмосферада иссиқхона газларининг тўпланиши жараёнини ифодаловчи ибора. Улар: углерод икки оксиди, метан, азот оксидлари, озон ва бошқа газлардир. Бу газлар (асосан CO <sub>2</sub> ). Ер юзасидан ва атмосферадан ўтадиган узун тўлқинли иссиқлик нурларига тўскинлик қилади, бу газлар билан тўйинган атмосфера ҳавоси худди иссиқхона каби таъсир кўрсатади: яъни ер юзасига катта миқдорда иссиқлик ўтказиши, лекин Ер юзасидан ажралиб чиқадиган иссиқликни ташқарига чиқармайди. Бундай ҳолнинг содир бўлишига атмосферанинг техноген ифлосланиши сабаб бўлади.
<b>Сув кўтарилиши</b>	Подъем воды	flood	Грунт сувлари сатҳининг критик нуқтагача кўтарилиши. У ер ости сув иншоотларидаги носозликлар, жарликларнинг текисланиши, худуднинг асфалтланиши ва бошқа антропоген таъсирлар оқибатида юзага келади. Унинг натижасида Россияда 700 дан ортиқ шаҳарлар шу жумладан Санкт – Петербург, Москва, Волгоград ва Новосибирск шаҳарларда сув сатҳи кўтарилган .
<b>Популяция</b>	Популяция	population	Маълум майдонни эгаллаган ва биологик цикларнинг умумий маромига эга бўлган бир тур индивидларининг гуруҳи. Популяция муҳит ўзгаришига ўз генофондини қайта тиклаш орқали жавоб берадиган эволюция жараёнининг элементар бирлиги бўлиб ҳисобланади.
<b>Моддалар оқими</b>	Поток вещества	Feed material	Кимёвий элементлар ва уларни бирикмалари шаклидаги моддаларни продуцентлардан редуцентларга ўтиши.
<b>Энергия оқими</b>	Поток энергии	Energy flow	Кимёвий боғламлардан иборат бўлган органик бирикмалар (озуқа) шаклидаги энергиянинг озик занжири бўйлаб бир трофик даражадан бошқасига ўтиши.
<b>Экологик пирамидалар қондаси</b>	Правило экологическ ой пирамиды	Rule ecological pyramid	Юқори энергетик даражаларнинг ҳар бирида тўпланиб борадиган энергия миқдорининг жадал камайиб бориш қонунияти.
<b>Чидамлилик чегараси</b>	Предел выносливости	The limit of endurance	Бу шундай чегараки унинг ортида организмнинг яшashi мумкин эмас (музли чўллар, атмосферанинг юқори қатламлари). Барча организмлар учун ҳар бир экологик омил бўйича ўз яшаш чегараси бўлади.

<b>Экологик тизимлар маҳсулдорлиги</b>	Продуктивность экологических систем	The productivity of ecological systems	Фотосинтез ва хемосинтез жараёнларида ҳосил қилинадиган, кейинчалик озуқа сифатида фойдаланиш мумкин бўлган кимёвий моддаларни ҳосил қилишда нур энергиясини ўзлаштириш тезлиги.
<b>Продуцентлар</b>	Продуценты	producers	Органик моддалар ҳосил қиладиган ва кейинчалик ундан барча организмлар озиқланадиган организмлар. Буларга асосан яшил ўсимликлар киради. Улар озиқ занжирининг биринчи ҳалқасини ташкил қилади.
<b>Саноат зонаси</b>	Промышленная зона	Industrial Zone	Турли ҳил саноат объектлари жойлашган худуд. Атроф муҳитни ифлослантирувчи асосий манба бўлиб ҳисобланади.
<b>Саноат ишлаб чиқариш чиқиндилари</b>	Промышленные отходы	Industrial waste	Саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ёки иш бажаришда ҳосил бўлган ва ўзининг дастлабки истемол хоссасини тўлиқ ёки қисман йўқотган хом ашё ва материаллар қолдиғи. Чиқиндилар қаттиқ (ёғоч ва бошқа материаллар), суюқ, (оқова сувлар, ишлатилган органик эритувчилар ва бошқалар) ва газсимон (автоулов чиқинди газлари ва б.к) каби турларга ажратилади.
<b>Радиоактив чиқиндилар</b>	Радиоактивные отходы	radioactive waste	Таркибида радиоактив изотоплар концентрацияси руҳсат этилган миқдордан кўп бўлган ядро энергетикаси, ҳарбий саноат, саноат ва соғлиқни сақлаш тизимининг баъзи соҳаларидан чиқадиган суюқ, қаттиқ ёки газсимон чиқиндилар. Озиқ занжири бўйлаб ҳаракатланиши давомида бу радиоактив элементлар ҳаётий функцияларни тузатиб бўлмайдиган бузилишларига, бугун организмнинг нобуд бўлишига олиб келади. Уларнинг баъзилари миллион йиллар давомида ўзининг ҳалокатли заҳарлилигини сақлаб қолади.
<b>Редуцентлар</b>	Редуценты	decomposers	Органик қолдиқларни парчалаб уларни анорганик моддаларга айлантирувчи организмлар. Улар, асосан микроорганизмлар ва замбурғлардир.
<b>Рекультивация</b>	Рекультивация	Reclamation	Тупроқ унумдорлиги ва ўсимликлар қопламани мунъий равишда қайта тиклаш ва Ерни экологик хавфсиз ҳолатга келтириш. Ернинг бундай бузилишлари тоғ кон саноати ишлари, йўллар ва бошқа қурилиш ишлари натижасида ҳосил бўлиши мумкин. Нефть маҳсулотлари билан ифлосланган ерлар, газ ва бошқа шу каби моддалар билан ифлосланган тупроқлар ҳам рекультивацияга муҳтож.

<b>Санитария назорати</b>	Санитарный контроль	health control	Гигиена томонидан ишлаб чиқилган, инсон саломатлигини яхшилаш ва ҳаётини узайтиришга қаратилган тадбирларни амалда қўллаш. Санитария назорати санитария – эпидемиология станцияси томонидан амалга оширилади.
<b>Санитария ҳимоя зонаси</b>	Санитарно-защитная зона	Sanitary protection zone	Одамларни ишлаб чиқариш омиллариининг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиш учун аҳоли яшайдиган ёки саноат ташкилотлари жойлашган биноларни саноат ифлословчи манбалардан ажратиб турувчи оралиқ майдон.
<b>Симбиоз</b>	Симбиоз	Symbiosis	Икки тур ўртасидаги бир-бири учун фойдали бўлган ўзаро алоқаларнинг турли шакллари бўлиб уларнинг яқиндан бирга яшашини кўзда тутлади. Масалан, лишайниклар – бу замбурғлар ва сув ўтларнинг яқиндан бирга яшаши бўлиб унинг ҳисобига лишайниклар энг қийин шароитда ҳам яшаб қолишга ва юқори хилма – хилликка, 20 минг дан ортик турга эришди.
<b>Сув омбори</b>	Водохранилища	Reservoirs	Дарё ўзанида амалда турғун сувга эга бўлган, сунъий равишда ҳосил қилинган сув ҳавзаси. Одатда дарёда дамба ҳосил қилиб ёки ерни қовлаб ҳосил қилинади. Чучук сув манбаи бўлиб ҳисобланади, ерларни суғориш, балиқ қўпайтириш ва микроклимни яхшилаш учун фойдаланилади.
<b>Ижтимоий экология</b>	Социальная экология	Social ecology	Жамият тузилмаларининг атроф табиий ва ижтимоий муҳит билан алоқасини ўрганувчи фанлар мажмуи.
<b>Стенотоп организмлар</b>	Стенотопные организмы	stenotopic organisms	Экологик омилар таъсирининг жуда тор доирасида яшашга қодир бўлган организмлар. Шароитнинг жуда кам ўзгариши ҳам бу организмларнинг ўлимига олиб келади. Буларга масалан, одамнинг ички органларида яшайдиган текинхўрлар қиради.
<b>Техноген экологик ҳалокат</b>	Техногенные экологические катастрофы	Man-made environmental disasters	

<b>Табиат ва жамиятнинг ўзаро алоқаси</b>	Взаимодействие природы и общества	The interaction of nature and society	Инсон ва атроф муҳитнинг диалектик бирлиги. Инсон Ер биомассасининг бир қисми сифатида ўз эволюцияси давомида атроф муҳитга бевосита боғлиқ бўлган. Аста-секин инсоннинг ўзи муҳитнинг кучли омилига айланган. (Антропоген омилга қаралсин). Унинг табиатга таъсири ижобий ва салбий бўлиши мумкин.
<b>Ташқи муҳит</b>	Внешняя среда	External environment	Организм мавжуд бўла оладиган барча тирик ва нотирек табиат шароитлари. У алоҳида организм ва бутун популяциялар ҳолатига, ривожланишига кўпайишига таъсир кўрсатади.
<b>Табиий муҳит</b>	Природная среда	The natural environment	Яшаш муҳити ва инсон ишлаб чиқариши фаолиятининг табиий таркибий қисми.
<b>Тур ҳаётининг максимал давомийлиги</b>	Максимальная продолжительность жизни вида	The maximum duration of the form of life	Катта миқдорда организмлар учун ҳаётий зарур бўлган элементлар. Фосфор ва азот, ҳамда углерод, кислород, калсий, калий, магний, олтин гугурт элементлари асосий аҳамиятга эга.
<b>Табиий ресурслар</b>	Природные ресурсы	Natural resources	Табиий бойликлар манбаи: унга фойдали қазилмалар ва минераллар, тупроқ, сув ҳавзалари, ҳайвонот ва ўсимликлар олами, соғломлаштириш зоналари ва бошқалар қиради. Табиий ресурслар инсоният томонидан ўзининг моддий эҳтиёжи учун ўзининг мавжудлигини таъминловчи сифатида ва ҳаёт сифати даражасини ошириш учун бутун ҳаёти давомида фойдаланилади.
<b>Табиий объект</b>	Природный объект	Natural object	Ўзининг табиий хоссасини сақлаб қолган табиий экологик тизим, табиий ландшафт ва уларнинг таркибий элементлари.
<b>Табиий ландшафт</b>	Природный ландшафт	Natural landscape	Табиий омиллар таъсири остида шаклланган ва инсон фаолиятида ўзгартирилмаган ландшафт. Унда геокимёвий, элементлар ва муҳофаза қилинадиган ландшафтлар ажратилади.
<b>Ташкилотнинг экологик паспорти</b>	Экологический паспорт организации	Environmental organizations passport	Ташкилотнинг табиий ресурслардан фойдаланиши ва унинг атроф муҳитга техноген таъсири тўғрисидаги маълумотлар жамланган ҳужжат. Унда асосан ташкилот ва унинг атрофидаги экологик ҳолат башорат қилинади ва табиатни муҳофаза қилиш бўйича ўтказиладиган тадбирларнинг ижроси назорат қилинади. Экологик паспортлар шаҳарларни атроф муҳитга техноген таъсир даражасининг жадаллашуви бўйича уларни кейинчалик раёнлаштириш учун ўтказиладиган “экологик паспортлаштириши” жараёнига асос бўлиб ҳисобланади.

<b>Табиий ёдгорликлар</b>	Природные памятники	Natural monuments	Илмий, маданий ва эстетик жihatдан қимматли бўлган табиий объектлар (маълум худуд учун хос бўлган), булар манзарали дарахтлар, қадимий хиёбонлар, ғорлар, чорвоқлар бўлиши мумкин.
<b>Тупроқ мелиорацияси</b>	Мелиорация почв	soil Reclamation	Тупроқ умумдорлигини яхилашга қаратилган тадбир. Гидротехник мелиорация – суғориш, қуритиш, шўр тупроқни ювиш; физик мелиорация – қўмлаш, лойқалаш ва шу кабилар; кимёвий мелиорация – гипслаш, оксидлаш ва б.қ.
<b>Табиий муҳит компонентлари</b>	Компоненты природной среды	The components of the environment	Тупроқ, ер усти ва ер ости сувлари, атмосфера ҳавоси, ўсимликлар, ҳайвонот дунёси ва бошқа организмлар, ҳамда ер атмосферасининг озон қатлами ва ер атрофидаги фазовий бўшлиқдан ташкил топган бўлиб, улар ҳаммаси биргаликда Ерда ҳаёт мувжуд бўлиши учун қулай шароитни таъминлайди.
<b>Табиий экотизим</b>	Природные экосистемы	Natural ecosystems	Табиий муҳитнинг объектив тарзда мавжуд бўлган қисми, у худудий чегарасига эга бўлиб, унда тирик ва нотирик элементлар ягона бирлик сифатида ўзаро таъсир кўрсатади ва бир-бири билан модда ва энергия алмашилиш бўйича боғланган бўлади.
<b>Табиатда геологик (катта) моддалар айланмаси</b>	Геологический круговорот	Geological cycle	Моддаларни биосфера ва Ернинг чуқур горизонтлари ўртасида қайта тақсимлайдиган айланмаси. Қуёш энергиясини Ернинг энг чуқур қатламларидаги энергияси билан ўзаро таъсирга асосланган.
<b>Тупроқ умумдорлиги</b>	Плодородие почвы	soil fertility	Тупроқнинг ўсимликларни озуқа моддалари, ҳаво, биотик ва физик-кимёвий муҳит билан таъминлаш хусусияти. У қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги ва ёввойий ўсимликлар шаклларининг биоген маҳсулдорлигига таъсир қилади.
<b>Тупроқ деградацияси</b>	Деградация почвы	soil degradation	Гумус қатламининг камайиши ва ҳосилдорлигининг пасайиши билан бирга борадиган тупроқ сифатининг аста-секин ёмонлашуви. Деградация тупроққа минерал ўғитларнинг ҳаддан ташқари кўп солиниши, тупроқ умумдор қатламининг емирилиши, ботқоқланиш ва бошқалар натижасида келиб чиқади.



<b>Турлар хилма-хиллигини сақлаш</b>	Сохранение видовой разнообразия	Preservation of species diversity	Популяцион турлар таркибини муҳофаза қилишга, турлар сонини улар мавжуд бўлишини таъминлайдиган даражада сақлаб туришга қаратилган тадбирлар мажмуи (у сиёсий ва диний бўлиши мумкин).
<b>Трофик тузилма</b>	Трофическая структура	Trophic structure	Маълум жамоа турлари ўртасидаги барча трофик (озик) алоқаларининг схемаси.
<b>Урбанизация</b>	Урбанизация	Urbanization	Шаҳарларнинг ўсиш ва ривожланиш жараёни, мамлакатда, минтақада, дунёда шаҳар аҳолисининг ўсиши, шаҳар алгомератларининг мегаполисларга айланиши. Шаҳарлар сунъий, инсон яшайдиган негатив муҳитга айланади: аҳоли тифизлигидан, касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар микдорининг ошиши, муҳитнинг ифлосланиши, шовкиннинг кўпайиши оқибатида шаҳарликлар саломатлиги даражаси пасаяди. 2007 йилда Ер юзидаги урбонизасиялашган ҳудуднинг умумий майдони ҳаёт кечириш мумкин бўлган қуруқлик ҳудудининг 20 % ни ташкил қилди.
<b>Ўрмон</b>	Лес	Forest	Атроф табиий муҳитнинг муҳим таркибий қисми. У асосий кислород манбаи бўлиб ҳисобланади, флора ва фаунанинг генефондини сақлайди, иқлимни юмшатади, тупроқни сув ва шамол ерозиясидан кўчиш ва бошқа нохуш жараёнлардан химоя қилади; улар эгаллаган ҳудудда сув режимини бошқаради; инсоннинг руҳиятига яхши таъсир кўрсатувчи санитария – гигиеник шароит яратади. Шунингдек ўрмон ёғоч манбаи сифатида бебаҳо табиий ресурслардир. Россия енг катта ёғоч захирасига эга: ундаги ўрмонларнинг умумий майдони бутун дунё ўрмон ресурсларининг қисмига тенг.
<b>Фотосинтез</b>	Фотосинтез	Photosynthesis	Фақат яшил ўсимликлар учун ҳос бўлган мураккаб жараён, унинг натижасида карбонат ангидрид ва сувдан қуёш нури иштирокида органик модда ҳосил бўлади ва эркин кислород ажралиб чиқади.
<b>Фотохимёвий смог</b>	Фотохимический смог	Photochemical smog	Смог ёзда автомобиллардан чиқадиган чиқинди газлар билан тўйинган ҳавога қуёш радиациясининг фаол таъсири остида содир бўлади. Масалан, 1971 йилда Токиода фотохимёвий смог 28 минг одамнинг захарланишига олиб келган.

<b>Фазовий ахлатхона</b>	Космический мусор	Space debris	Ернинг биринчи сунъий йўлдоши орбитага чиқарилгандан сўнг 4500 дан ортик фазовий ускуналар олиб чиқилган, шулардан 450 таси фаолият кўрсатмоқда, 1500 тадан ортиқроғи эса шунчаки ўз орбитаси атрофида айланиб юрибди. Бир – бири билан ва бошқа фазовий жисмлар билан тўқнашиб бу ускуналарнинг қолдиқлари парчаланмоқда. Олимларнинг ҳисоблашларича ҳозир Ер атрофида 10000 дан зиёд йирик қолдиқлар ва миллионлаб майда қолдиқлар айланиб юрибди. Бундай фазовий ахлатхона учирладиган фазовий ускуналар учун жуда хавфлидир.
<b>Фазовий мониторинг</b>	Космический мониторинг	Space monitoring	Ернинг сунъий йўлдошлари ёрдамида фазодан муҳит ҳолатини кузатиш. Катта ҳудуддаги маълумотларни олишга имкон беради, бу эса содир бўлиши мумкин бўлган довуллар, сув тошқинлари ва бошқа табиий офатларни олдиндан башорат қилишда муҳим ўрин тутади.
<b>Кимёвий қирол</b>	Химическое оружие	Chemical weapon	Оммавий қирғин қуроли. Жанговар захарловчи моддалар – газлар, суюқликлар ва қаттиқ моддалар ёрдамида бутун биоталарни захарлаб таъсир кўрсатади. Ракеталар, миналар, бомбалар ёрдамида ёки самолётлардан пулкаб қўлланилади. Кимёвий қуроллар катта миқдорда Вьетнамдаги урушда қўлланилган, унда 4 йил ичида 10 минг одам ўлган ва бир миллиондан ортик одамлар ногирон бўлиб қолган.
<b>Худуднинг экологик сифими</b>	Экологическая ёмкость территории	Environmental Capacity territory	Табиий муҳитнинг бирон-бир антропоген таъсирни экотизимнинг асосий функциясини бузмасдан ўтказишга бўлган потенциал имконияти.
<b>Йиртқичлик</b>	Хищничество	Predation	Организмлар ўртасидаги ўзаро муносабатлар типи, унда бир тур вакиллари бошқа тур вакиллари учун озуқа бўлиб хизмат қилади. Йиртқичлик фақат ҳайвонлар ва ўсимликлар ўртасида ҳам кенг тарқалган алоқа шаклидир, чунки, ўтхурлик ҳам ўзига хос йиртқичликдир.
<b>Одам</b>	Человек	Human	Ер юзидаги организмлар ривожланишининг юқори босқичи. У ўзига хос интеллектга, нутққа, ижодий қобилиятга, меҳнат қуроллари яратиш қобилиятига ва маънавий онга эга бўлиши билан ажралиб туради. Одамнинг ДНК моллекулаларидаги гинетик дастури унинг энг қимматли табиий ресурси бўлиб ҳисобланади.

<b>Чегаралараро ифлослантириш</b>	Трансграничное загрязнение	Transboundary pollution	Бир мамлакат худудидан бошқа мамлакат худудига ўтадиган ифлослантириш. Масалан, 1994 йилда Россиянинг Европа қисмига унинг географик ҳолати туфайли Германия, Украина ва бошқа мамлакатлардан 1,2 млн.т. олтингугурт бирикмалари кириб келган, шу вақтда Россиядан бошқа мамлакатларда ундан 6,5 марта кам ифлосланиш ўтган.
<b>Инсоният</b>	Человечество	Humanity	Ер юзида яшаётган барча одамлардан ташкил топган популяция тизим. Бу популяциянинг ўсиши табиий ресурслар ва ҳаёт шароити билан, генетик ва ижтимоий – иқтисодий жараёнлар билан чегараланади. Аҳолининг ўсиш динамикасини махсус фан – демография ўрганади. У ўтмишда одамлар сонининг ўзгариши сабабларини аниқлайди ва келажакда бу ўзгаришларнинг қандай боришини башорат қилади. Россияда кейинги 10-15 йилда демографик ҳолат критик ҳолга келиб қолди: ўлим туғилишга нисбатан 2 марта ошиб кетган.
<b>Қора рўйхат</b>	Черный список	Black list	Қирилиб кетган ўсимлик ва ҳайвонлар турларининг номи ёзилган рўйхат номи. Баъзи бир табиатда йўқолиб кетган ўсимликлар ботаника боғларида, ҳайвонлар эса музейларда қотирилган ҳолда сақланган.
<b>Шовқин таъсири</b>	Влияние шума	Effects of noise	Зарарли физик таъсир шакли. Овоз тебранишлари табиий даражасининг ошиши натижасида ҳосил бўлади, инсон учун жиддий физиологик оқибатларга олиб келади. Шовқин натижасида оромнинг бузилиши одатда антропоген шовқин манбалари (транспорт, маиший ускуналар, саноат корхоналар) таъсирида ҳосил бўлади. Бунда одамда толиқиш кучаяди, ақлий фаоллик ва ишлаб чиқариш имконияти пасаяди, асаб касалликлари пайдо бўлади.
<b>Эволюция</b>	Эволюция	Evolution	Тирик табиат тараққиётининг ирсият, ўзгарувчанлик ва табиий танланиши асосланган қайтмас жараёни. Сопряженная эволюция – бу бир организмнинг бошқасига кўрсатадиган эволюцион босим, бунда ҳар бир организмнинг эволюцияси у ёки бу даражада бошқасининг эволюциясига боғлиқ бўлади. Эволюция уч миллиард йилдан ортиқ вақт олдин бошланган ва бизнинг давримизда ҳам давом этиб келмоқда.

<b>Эвритоп организмлар</b>	Эвритопные организмы	eurypotic organisms	Муҳит шароити турлича бўлган жойларда яшовчи ва экологик омиллар ўзгаришининг кучли таъсирига чидай оладиган организмлар. Уларга бегона ўтлар, қишлоқ хўжалик экинларининг зараркундалари киради.
<b>Эдафик омиллар</b>	Эдафические факторы	edaphic factors	Ўсимликлар ўсишининг тупроқ шароити. Асосий эдафик омиллар тупроқнинг ҳарорати, намлиги, тузилиши ва шўрланиши бўлиб ҳисобланади.
<b>Экологик ниша</b>	Экологическая ниша	Ecological niche	Турнинг табиатдаги ўрни, у турнинг макондаги ҳолати ва жамоадаги функционал ролини ўз ичига олади, яшашнинг абиотик шароитига муносабати. Экологик нишани яшаш жойи билан адаштириш мумкин эмас, чунки у организм шунчаки эгаллаб турган физик макон эмас, балки унинг жамоадаги экологик функциялари билан аниқланадиган ўрнидир. Асосий ниша – унда тур ёки популяция рақобат курашида енгиб чиқишга қодир бўлади.
<b>Экологик тизим</b>	Экологическая система	Environmental system	Бир бутун бўлиб фаолият юритадиган организмлар ва уларнинг яшаш муҳити. Масалан, дарё – бу сувда яшовчи организмлар, сувнинг физик ва кимёвий хоссалари, сув туби рельефининг хусусиятлари, сув туби тупроқининг тузилиши ва таркиби, сув юзасида ўзаро таъсир кўрсатувчи атмосфера ҳавоси ва қуёш радиациясидан ташкил топган тизим. Экотизим табиий (кўл) ва сунъий (аквариум) бўлиши мумкин.
<b>Экологик уруш</b>	Экологическая война	Environmental war	Ўз рақибига унинг яшаш муҳитига таъсир кўрсатиш воситасида зарар етказиши. Бу сувни, ҳавони ёки тупроқни заҳарлаш, флора ва фаунани юқотиш бўлиши мумкин. У халқаро ҳуқуқлар билан тақиқланган.
<b>Экологик тур ҳосил бўлиши</b>	Формирование экологического вида	Formation of ecological species	Маълум тур доирасида янги экологик ниша популяцияларини ўзлаштириш натижасида ёки ҳаёт тарзида тафовутлар ҳосил бўлиши натижасида янги турлар пайдо бўлиши.
<b>Экологик инқироз</b>	Экологический кризис	Ecological crisis	Экотизимлар ичидаги алоқаларнинг бузилиши, ҳамда инсон фаолияти натижасида ноосферада содир бўладиган, инсонни тур сифатида мавжуд бўлишини хавф остида қолдирадиган қайтмас ҳодисалар. Хавфлилик даражасига қараб экологик инқироз ноқулай экологик ҳолат, экологик ҳалокат ва экологик офат каби турларга бўлинади.

<b>Экологик таваккал</b>	Экологическ ие риски	Environment al risks	Атропоген ёки бошқа таъсирлар натижасида атроф муҳитда содир бўладиган ҳар қандай, ҳатто энг кичик салбий ўзгаришларни баҳолаш. Бунда қўйидагилар ҳисобга олинади: табиий муҳитдаги йўқотишларни қайта тикланишнинг шартлиги, минималлиги ва мумкинлиги; экологик самара ва зарарга нисбатан инсон саломатлигига зарарининг йўқлиги.
<b>Экологик ҳуқук</b>	Экологическ ое право	environmenta l Law	Ҳуқуқнинг жамият ва табиат ўртасидаги ўзаро таъсирга асос солувчи соҳаси. Экологик ҳуқуқнинг манбалари: конституция; табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги қонунлар ва кодекслар; экология ва табиатдан фойдаланиш масалаларига бағишланган Президент фармонлари ва фармойишлари; вазирликлар ва идораларнинг норматив далолатномалари.
<b>Экологик ҳалокат зонаси</b>	Зона экологическ ого бедствия	ecological disaster zone	Худуднинг шундай қисмики, унда атроф муҳитда тузатиб бўлмас ўзгаришлар содир бўлган, оқибатда аҳоли саломатлиги ёмонлашган, флора ва фаунанинг парчаланиши, экотизимнинг бузилиши содир бўлган. Бу зона давлат экологик экспертизаси асосида ажратилади. Россияда Чернобил АЭС ҳалокати таъсиридаги, Қолмиқ ва Кузбасснинг чўл районларидаги худудлар экологик ҳалокат зонаси деб эълон қилинган.
<b>Экосфера</b>	Экосфера	Ecosphere	Глобал экологик тизим бўлиб, унинг таркиби ва тузилиши организмларнинг планетар мажмуаси томонидан аниқланади ва назорат қилинади.
<b>Эндемиклар</b>	Эндемики	endemics	Фақат кичик географик областларда тарқалган ҳайвонлар ва ўсимликлар турлари.
<b>Ядро қуроли</b>	Ядерное оружие	Nuclear weapon	Оммавий қирғин қуроли катта қуввати билан характерланади. Ҳалокатли таъсири атроф муҳитга тулқин кучи, ёруғлик нурланиши, кучли радиация ва радиоактив зарарланиш таъсирлари билан аниқланади. Тўлқин кучи дарахтларни илдизи билан кўпориб ташлайди, одамларда ички органлари ёрилиб кетади ва суяклари синади. Ёруғлик нурланиши тананинг очик жойларини ва кўз қорачиғини куйдиради. Нур радиацияси эса нурланиш касаллигини келтириб чиқаради.

<b>Ҳайвонот дунёси</b>	Животный мир	Animal world	Маълум бир ҳудудда тарқалган ва табиий эркин яшаш ҳолатида бўлган ҳамма ёввойи ҳайвонлар турлари ва индивидларнинг мажмуаси. Ҳайвонларнинг асосий экологик вазифаси моддалар ва энергиянинг биотик айланмасида иштирок этиши бўлиб, бу табиий экотизимларнинг энг муҳим компоненти ва қимматбаҳо биологик ресурсидир.
<b>Қўриқхона</b>	Заповедник	Reserve	Маълум бир ҳудуднинг ўз чегарасидаги ҳамма табиий объектлари билан биргаликдаги қисми бўлиб, инсоннинг хўжалик фаолияти учун фойдаланишдан умуман ҳоли бўлади ва давлат муҳофазаси остида бўлади. Бундай ҳудудларда йиртқич ҳайвонларни ушлаш ва отиш, мева, замбруғ ва гулларни йиғиш тақиқланади.
<b>Қизил китоблар</b>	Красная книга	Red Book	Ўсимликлар, ҳайвонлар ва бошқа организмларнинг йўқолиб кетаётган, ноёб ва йўқолиб кетиш хавфи остида турган турларининг рўйхатини ўз ичига олган китоб. Қизил китобларнинг бир неча вариантлари мавжуд. Булар ҳалқаро, федерал ва вилоят қизил китобларидир.
<b>Қишқи тиним</b>	Зимняя спячка	Hibernation	Қуш йиллик ўсимликларнинг мосланиш хусусияти. У ўсишнинг тўхташи ва барг тўкилиши ёки ер остки новдаларининг (ўтчил ҳаёт шаклларида) қуришида намоён бўлади.

## **VIII. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

### **I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари**

1. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида. - Т.:“Ўзбекистон”, 2011.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

### **II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар**

4. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2019.
5. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.
6. Ўзбекистон Республикасининг “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонуни.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 февралдаги “Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5325-сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим тизимида бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4391- сонли Қарори.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5763-сон фармони.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли фармони.
14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини

тасдиқлаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қоидаларини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2752-сонли қарори.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли қарори.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодий соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3276-сонли қарори.

20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли қарори.

21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

### **Ш. Махсус адабиётлар**

22. Экологик таълим ва тарбия учун қўлланма // Сўз боши ва тузувчи А.Нигматов.- Т.: “Ўзбекистон”, 2009.

23. Азизов А.А., Акишина Н.Г. Образование в интересах устойчивого развития.-Т., 2008.

24. Ишанкулов М. Международные экологические документы. Экология и устойчивое развитие. №4. 2002.

25. Касимов Н. С. От экологического образования к образованию для устойчивого развития // Экология и жизнь.- 2006, . С. 30-34.

26. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 9-сон, 225-модда.

27. Повестка дня на XXI век. Русский текст Центра Координации и Информации социально – экологического Союза. – М. 1993.

28. Бобулев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. Учебное пособие.- М., 1997.



29. БМТ Европа иқтисодиёти комиссиясининг барқарор ривожланиш учун таълим бўйича стратегияси.-Т., 2007.

30. Индикаторы Устойчивого развития для Республики Казахстан. – Алматы, 2002.

31. Итоги Всемирного саммита по устойчивому развитию. Журнал. «Экология и устойчивое развитие». №10 2002.

32. Коротенко В.А. и др. Школа Устойчивого развития. Пособие для учителей. Бишкек. 2003.

33. Ю.Одум. «Экология». 1986.

34. Гиляров А.М. «Популяционная экология» изд-во МГУ. 1990.

35. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент, Ўқитувчи, 1991.

36. Рахимбеков Р.У. Отечественная экологическая школа: история её формирования и развития. Тошкент. 1995.

37. Популярная экологическая энциклопедия Республики Узбекистан. В 4-томах Т., “Chinor ENK” 2008-2009.

38. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. 2001.

истикболлари. Тошкент, “Илм Зиё”., 2014.

39. Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоб”и. 1-2 том. Т., “Chinor ENK”. 2009.

40. Рахимова Т.У., Рахимова Ш.Д. Ўқувчиларда экологияни ўқитишнинг дидактик асослари. “Халқ таълими журнали” №2. 2015.

#### **Интернет сайтлари:**

1.[www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

2.[www.natl.uz](http://www.natl.uz)

3.[www.nature.uz](http://www.nature.uz)

4.[www.uznature.uz](http://www.uznature.uz);

5.[www.Lex.uz](http://www.Lex.uz).