

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**

**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

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

**ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ (МИНТАҚАВИЙ) МАРКАЗИ**

**ЭКОЛОГИЯДА ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛ МОДУЛИ БЎЙИЧА**

**Фарғона -2017**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тузувчи:** | ФарДУ математика кафедраси доценти А.Юсупова |
|  |  |
| **Тақризчи:** | ФарДУ Экология кафедраси доценти М.Назаров |

**МУНДАРИЖА:**

[I. ИШЧИ ДАСТУР 4](#_Toc482443790)

[II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ 10](#_Toc482443791)

[III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ. 13](#_Toc482443792)

[IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ 67](#_Toc482443793)

[V. КЕЙСЛАР БАНКИ 90](#_Toc482443794)

[VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ 91](#_Toc482443795)

[VII. ГЛОССАРИЙ 92](#_Toc482443796)

[VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ 172](#_Toc482443797)

# I. ИШЧИ ДАСТУР

**КИРИШ**

Мазкур 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 қарорида белгиланган устивор вазифалар 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.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

**Модулнинг мақсади ва вазифалари**

Олий таълим муассасалари педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсининг мақсади педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

Курснинг вазифаларига қуйидагилар киради:

* “Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, малакаларини узлуксиз янгилаш ва ривожлантириш;
* замонавий талабларга мос ҳолда олий таълимнинг сифатини таъминлаш учун зарур бўлган педагогларнинг касбий компетентлик даражасини ошириш;
* педагог кадрлар томонидан замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали ўзлаштирилишини таъминлаш;
* махсус фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларни ўзлаштириш;
* “Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” йўналишида ўқув жараёнини фан ва ишлаб чиқариш билан самарали интеграциясини таъминлашга қаратилган фаолиятни ташкил этиш.

**Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

Экологик таълим ва тарбия модули бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар тегишли таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлиги ҳамда компетентлигига қўйиладиган умумий малака талаблари билан белгиланади.

Тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

**Тингловчи:**

* атроф-муҳит муҳофазаси ва экологиянинг умумий ҳамда хусусий томонларини;
* атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари тарихини;
* ҳозирги ҳолати ва келажак истиқболларини;
* атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг фундаментал илмий-назарий асосларини;
* атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг амалий ва инновацион жиҳатларини;
* атроф-муҳит муҳофазасидан барқарор ривожланиш ғоясига ўтиш сабабларини;
* турли миқёсда барқарор ривожланиш жараёнларни ***билиши*** керак.

**Тингловчи:**

* ўз устида ишлаб, фаннинг янги тадқиқотларини ўқитиш тизимини қўллаш;
* эгалланган тажрибани танқидий кўриб чиқиш қобилияти, зарур бўлганда ўз касбий фаолиятининг тури ва характерини ўзгартира олиш;
* экология фанлари соҳасида касбий фаолият юритиш учун зарур бўлган билим, кўникма, малака ва шахсий сифатларга эга бўлиш;
* илғор фан-техника янгиликлари билан танишиб бориш;
* экология фанлари соҳасида ўқув дастурлар, қўлланмалар ва дарсликлар тайёрлаш ***компетенцияларига*** эга бўлиши лозим.

**Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Экологияда тизимли таҳлил” модули маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

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

* маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;
* ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

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

Фан ўзининг мазмуни мазмун-моҳиятига қараб ўқув режадаги мутахассислик фанларининг барча соҳалари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг умумий тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

**Модулнинг олий таълимдаги ўрни**

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар Экологияда тизимли таҳлил фанини ўқитиш методикаси фанининг долзарб муаммоларини аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

**Экологияда тизимли таҳлил**

**модули**

**Модул бўйича соатлар тақсимоти**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модул мавзулари** | **Тингловчининг ўқув юкламаси, соат** | | | | |
| **Ҳаммаси** | **Аудитория ўқув юкламаси** | | | **Мустақил таълим** |
| **Жами** | **жумладан** | |
| **Назаий** | **Амалий машғулот** |
| **1** | Экологик тизим ва унинг таснифи | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **2** | Экологик тадқиқотлар натижасининг тизимли таҳлили | 8 | 4 | 2 | 2 |  |
|  | **ЖАМИ:** | 10 | 8 | 4 | 4 | 2 |

**НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

**1-мавзу: Экологик тизим ва унинг таснифи**

Экологик тизимнинг турлари. Экология фанлари соҳасида тизимли таҳлил. Тизимдаги структуралар ва улар ўртасидаги ўзаро боғланишларни аниқлаш. Мақсадни шакллантириш.

Тизимни моделлаш услублари классификацияси. Ўқув жараёнида тизимли таҳлил. Тизимли таҳлилда компьютер технологиялари ва методлардан фойдаланиш.

**2-мавзу:** **Экологик тадқиқотлар натижасининг тизимли таҳлили.**

Олинган илмий тадқиқот натижаларини амалиётга татбиқ этишда тизимли ёндашув. Эмпирик илмий натижаларни амалиётга татбиқ этиш технологияси.

**АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

Амалий машғулотларда тингловчилар ўқув модуллари доирасидаги ижодий топшириқлар, кейслар, ўқув лойиҳалари, технологик жараёнлар билан боғлиқ вазиятли масалалар асосида амалий ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий адабиётлардан, электрон ресурслардан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

**1 – амалий машғулот: Экологик тизим ва унинг таснифи**

Экология соҳасида таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлашда тизимли таҳлил. Тизимли таҳлилни амалга оширишда экология фанининг хусусий методлари. Тизимли таҳлил назариясидаги амалий масалалар.

**2 – амалий машғулот: Экологик тадқиқотлар натижасининг тизимли таҳлили.**

Илмий тадқиқотларни ташкил қилиш менежменти ва унинг тизимли тахлил қилиш асосида қарор қабул қилиш. Илмий йўналишларни ва мавзуларни танлаш ва шакллантириш. Илмий ишлар режасини тузиш ва унинг тизимли таҳлили. Муаммони аниқлаш ва ечиш. Назария ва тажриба ўртасидаги фарқ ва уларнинг ўзига хос томонлари. Уларнинг мутаносиблиги. Илмий мақолалар ёзиш ва уларни таҳлил қилиш. Информацион оқимдан тўғри фойдаланиш.

Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Мустақил таълим тегишли ўқув модули бўйича ишлаб чиқилган топшириқлар асосида ташкил этилади ва унинг натижасида тингловчилар битирув ишини тайёрлайди.

Битирув иши талаблари доирасида ҳар бир тингловчи ўзи дарс бераётган фани бўйича электрон ўқув модулларининг тақдимотини тайёрлайди.

Электрон ўқув модулларининг тақдимоти қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлади:

- кейслар банки;

- мавзулар бўйича тақдимотлар;

- бошқа материаллар (фанни ўзлаштиришга ёрдам берувчи қўшимча материаллар: электрон таълим ресурслари, маъруза матни, глоссарий, тест, кроссворд).

Электрон ўқув модулларини тайёрлашда қуйидагиларга алоҳида эътибор берилади:

* тавсия қилинган адабиётларни ўрганиш ва таҳлил этиш;
* соҳа тараққиётининг устувор йўналишлари ва вазифаларини ёритиш;
* Шунингдек, мустақил таълим жараёнида тингловчи касбий фаолияти натижаларини ва талабалар учун яратилган ўқув-методик ресурсларини “Электрон потрфолио” тизимига киритиб бориши лозим.

**ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ**

Мазкур модул маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

**Адабиётлар**

1. **Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари**

1. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. –Т.: “Маънавият”, 2008.–176 б.

2. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. –Т.: “Ўзбекистон”, 2011.–440 б.

3. Каримов И.А. Она юртимиз бахти иқболи ва буюк келажаги йўлида хизмат қилиш – энг олий саодатдир. –Т:. “Ўзбекистон”, 2015. – 302 б.

4. Мирзиёев Ш.М. “Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз” мавзусидаги Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. – Т.: “Ўзбекистон”, 2016. – 56 б.

5. Мирзиёев Ш.М. “Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлиги гарови” мавзусидаги Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузаси. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 48 б.

6. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. –Т.: “Ўзбекистон”. – 2017.– 102б.

7. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб ҳалқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.

1. **Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар**

1.Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2014.

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

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 5 июлдаги “Ёшларга оид давлат сиёсати самарадорлигини ошириш ва Ўзбекистон ёшлар иттифоқи фаолиятини қўллаб-қувватлаш тўғрисида”ги 5106-сон Фармони.

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

5. 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.

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

7. 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.

8. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 20 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини оширишни ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида”ги 242-сонли қарори.

9. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 27 февралдаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курслари тўғрисидаги низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида”ги 103-сонли қарори.

**Ш. Махсус адабиётлар**

1. Aрипoв M. Интернет вa электрoн пoчтa aсoслaри. – T., 2000. – 218 б
2. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
3. Турсунов Х.Т. Экология ва барқарор ривожланиш.-Т., 2009.
4. Нигматов А.Н., Шивалдова Н.С., Султонов Р.Н. Барқарор ривожланишнинг экологик жиҳатлари // Қўлланма. – Т.: Bioekosan, 2004.
5. Азизов А.А., Акишина Н.Г. Образование в интересах устойчивого развития.-Т., 2008.
6. Исмаилов А.А., Жалалов Ж.Ж., Саттаров Т.К., Ибрагимходжаев И.И. Инглиз тили амалий курсидан ўқув-услубий мажмуа. Basic User/ Breakthrough Level A1/ – T., 2011. - 182 б.
7. Ишмуҳамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.
8. Ишмуҳамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2008. – 180 б.
9. Маҳмудов И.И. Бошқарув профессионализми: психологик таҳлил. – Т.: Академия, 2011. – 154 б.
10. Морони А. Междисциплинарный подход к проблемам экологического образования / А.Морони // Перспективы. - 1982. - N 1/2. - С.188-200.
11. Кавтарадзе Д.Н. Основы экологического мировоззрения как задача образования для устойчивого развития / Д.Н.Кавтарадзе, А.А.Брудный; М-во обр. и науки Рос. Федерации, Федер. ин-т развития образования. - М.: ФИРО, 2012. - 63 с.
12. Казначеев В.П. Научно-технический прогресс, экология и экологическое образование / В.П.Казначеев, А.Л.Яншин // Проблемы природоохранного образования и воспитания. - М., 1982. - С.7-21
13. Самаров Р. (ҳаммуаллифликда) Сиёсий матн таҳлили (методология, назария, амалиёт). - Тошкент: Akademiya, 2010. -170 б.
14. Самаров Р. Ахборотнинг психологик хавфсизлигини таъминлаш механизми (услубий қўлланма). – Тошкент: Университет, 2015. - 95 б.
15. Саттаров Э., Алимов Х. Бошқарув мулоқоти. – Т.: Академия, 2003. – 70 б.
16. Топилдиев В. Таълим ва тарбия жараёнларини ташкил этишнинг меъёрий-ҳуқуқий асослари. – Тошкент: Университет, 2015. – 245б.
17. Шодиметов Ю.Ш., Калауов С.А., Усманов И.И. Актуальные проблемы экологического образования и воспитания. Экологическое образования и экологическая культура населения. 3- Международная научная конферения. Прага (Чехия) . 2015 й.
18. Шодиметов Ю.Ш. Актуальные проблемы эколгического образования и воспитания в условиях современного научно-технического прогресса. ХХ1асирда экологик таълимнинг роли ва ўрни: техноген ишлаб чиқаришдаги экологик маммолари ва ечимлари. Республика илмий - амалий анжумани. Тошкент. 2015 й.
19. Шодиметов Ю., Холмўминов Ж**.** Экологик хуқуқ: Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Тошкент, 2014. 501.6.
20. Шодиметов Ю.Ш. Ижтимоий экология. Дарслик. Олий ўқув юртлари учун. (Тўлдирилган ва қайта ишланган.) 2016й. 556 б.
21. Шадиметов Ю. Ш. Экология. Учебник для вузов. 2016 й. 416 с.
22. [Joan D. Ferraris](http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&text=Joan+D.+Ferraris&search-alias=books&field-author=Joan+D.+Ferraris&sort=relevancerank), [Stephen R. Palumbi](http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&text=Stephen+R.+Palumbi&search-alias=books&field-author=Stephen+R.+Palumbi&sort=relevancerank). Molecular Zoology: Advances, Strategies and Protocols 1st Edition. - London: Imperial College Press, 2014. - 285 p.
23. Gerald Karp. Cell and Molecular Biology. - USA, John Wiley and Sons Inc. Ltd. 2013. 216 р.
24. S. Choudhuri. Bioinformatics for Beginners. – USA. Elsevier, 2014. - 345 р.
25. Michael. P. Muehlenbein. Human Evolutionary Biology. – Edinburg, Cambridge University Press, 2010. -545 р.
26. [D.D.Agarwal](https://www.google.co.uz/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22D+D+Agarwal%22&source=gbs_metadata_r&cad=5). Biology I teacher's Edition. – USA, CK-12 Foundation, 2010. - 310 р.
27. Farshad Darvishi Harzevili, Hongzhang Chen. Microbial Biotechnology: Progress and Trends. - Angliya, CRC Press, 2014. -457 р.
28. Stefan Hohmann. Molecular Genetics and Genomics. – Germany, Springer, 2014. -557 р.
29. Adrian Slater, Nigel W. Scott, Mark R. Fowler. Plant Biotechnology: The Genetic Manipulation of Plants. – USA, Oxford University Press, 2008. -389 p.
30. Dawei Han. Concise environmental engineering. 2012, PhD&Ventus Publishing 175 р.
31. H.Schutkowski. Human Ecology Biocultural Adaptations in Human Communities. © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006 Printed in Germany. 120 p.
32. Dafius M. Dziuda/ Data mining for genomics and proteomics. Canada, 2010. ps-306
33. DUET-Development of Uzbekistan English Teachers\*- 2-том. CD ва DVD материаллари, – Тошкент., 2008.
34. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. -Cambridge University Press, 1999, Presented by British Council.
35. Rediscovering Biology Online Textbook. Unit 2 Proteins and Proteomics. 1997-2006.

Systems Thinking: Managing Chaos and Complexity, Jamshid Gharajedaghi, Butterworth Heinemann, Oxford, 1999.

1. Twyman RM (2004). Principles of Proteomics (Advanced Text Series). Oxford, UK: BIOS Scientific Publishers. ISBN 1-85996-273-4.
2. W. Dubitzky, M. Granzow, D/ Berrar/Fundamentals of data mining in genomics and proteomics. New York, USA, 2007, ph -275.

**IV. Электрон таълим ресурслари**

1. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги:

[www.edu.uz](http://www.edu.uz).

1. Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуни-

кация технологиялари давлат қўмитаси: [www.aci.uz](http://www.aci.uz).

1. Компютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи кенгаш: www.ictcouncil.gov.uz.
2. Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Бош илмий-методик марказ: www.bimm.uz
3. www. Ziyonet. Uz.
4. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz).

7. [www. nature.uz](http://www.uznature.uz)

8. [www. natl.uz](http://www.uznature.uz)

9. [www.есо.uz](http://www.есо.uz)

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 қарорида белгиланган устивор вазифалар 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.

Ўзбекистон Республикасининг Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Халқ таълими ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирликларининг 2011 йил 19 июлда 305-сонли “Ўзбекистон Рспубликасининг барқарор тараққиёт мақсадлари учун таълим (БТТ) 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 БТТ бўйича Стратегияси асосида ишлаб чиқилди. Барқарор ривожланиш қоидаларига риоя этиш 2010 йил 12 ноябрдаги Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисида, Олий Мажлиснинг 2011 йил 26 мартдаги 181-II-сонли қарорида акс эттирилган. Ушбу масала БМТнинг 2015 йилнинг 24-25 сентябрида ўтказилган Саммитида ҳам кун тартибига қўйилган. Олий таълим муассасаларининг профессор-ўқитувчиларималакасини ошириш курслари тингловчилари учун киритилган “Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш” ўқув модули дунё таълим тажрибасида янги ва эндигина шаклланиб келаётган йўналишлардан биридир. Шунинг учун ҳам тингловчиларга унга доир тегишли билим, кўникма, малака-компетенцияларни бериш ўта муҳим масала бўлиб ҳисобланади.

**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.

**Модуль бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва лаёқатларига қўйиладиган талаблар**

**“Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш”** ўқув 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 ҳақидаги *илмий-назарий билимларга эга бўлиши*;
* **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 экологияда тизимли таҳлилборасида сўзлашиш ва ёзишни билиш, ҳар бир мавзуга доир ўқитиш методларини танлаш ва уни амалда қўллаш *кўникмаларини эгаллаши*;
* **Тингловчи:**
* Глобал, регонал, локал иклим узгаришлари. Иклим узгаришлари асоратлари. Иклим узгаришларига мослашув стратегияси.
* олган билим ва кўникмаларни талаба ва магистрларга етказиш, кенг миқёсда ташвиқот ва тарғибот қилиш, лойиҳаларни тайёрлаш, ўқув адабиётларини яратиш *малакасини эгаллаши*;
* **Тингловчи:**
* экологияда тизимли таҳлилбўйича эгаллаган билим, кўникма ва малакаларни ўзининг илмий ва педагогик фаолиятида *қўллаш компетенциясига* *эришиши* лозим.

**Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Атроф-муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиш” ўқув модули маъруза, амалий, кўчма машғулотлар ва мустақил таълим шаклида олиб борилади. Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган. Маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан, ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

**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.

# II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

**“Кейс-стади” методи**

**“Кейс-стади”**— инглизча сўз бўлиб, (“case” – аниқ вазият, ҳодиса, “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 очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

**“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари**

|  |  |
| --- | --- |
| **Иш босқичлари** | **Фаолият шакли ва мазмуни** |
| **1-босқич:** Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш | * якка тартибдаги аудио-визуал иш; * кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); * ахборотни умумлаштириш; * ахборот таҳлили; * муаммоларни аниқлаш |
| **2-босқич:**Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш | * индивидуал ва гуруҳда ишлаш; * муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; * асосий муаммоли вазиятни белгилаш |
| **3-босқич:** Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўлларини ишлаб чиқиш | * индивидуал ва гуруҳда ишлаш; * муқобил ечим йўлларини ишлаб чиқиш; * ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; * муқобил ечимларни танлаш |
| **4-босқич:** Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот. | * якка ва гуруҳда ишлаш; * муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; * ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; * якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш |

**“Ассисмент” 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:**

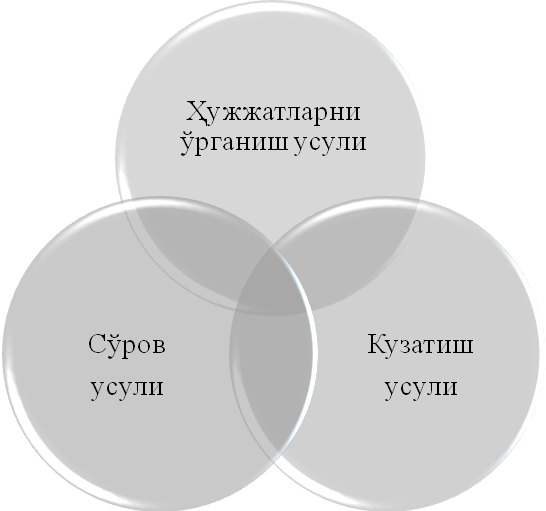
“Ассисмент”лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия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

**Венн Диаграммаси методи**

**Методнинг мақсади:** Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. 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 чиқилаётган 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 чиқилаётган муаммо ёҳуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

****

# III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.

**1-МАВЗУ:** Экологик тизим ва унинг таснифи**.**

***РЕЖА:***

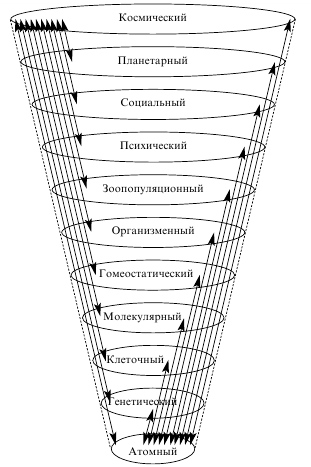
*1.1. Экологик тизим қонуниятлари.*

*1.2. Экологик хавфсизлик гояси тарихи, ҳозирги ҳолати ва келажак истиқболлари.*

*1.3. Баркарор ривожланишнинг**фундаментал илмий-назарий асослари – объекти, предмети, принциплари, йўналишлари, таснифланиши, методологияси, методлари. Тегишли йўналишда регионал ва халқаро тажриба.*

**Таянч сузлар**: *Экологик тизим қонуниятлари,* *Атроф-муҳит муҳофазаси, Баркарор ривожланиш, Рим клуби, Рио-92.*

* 1-қонун. Бутун ва қисмларнинг нисбати қонуни. Система яхлит бўлиб, у ўзининг қисмлари йиғиндисидан катта
* 2-қонун Эмерджентлик қонуни.
* Система хоссалари унинг элементлари хоссаларига келтирилмайди. Унинг элементлари интеграциясидан келиб чиқади.
* Яъни айнан бир хил элементлардан ташкил топган иккита система бу элементларнинг ўзаро таъсирига кўра ҳар хил бўлади.
* 3-қонун Тизим структураси (қурилиши) ва унинг функционал вазифалари орасидаги боғланишнинг мавжуд.
* 4-қонун Тизимнинг функционал вазифалари бўйича бутунлиги
* 5-қонун Системанинг соддалиги ёки мураккаблиги қонуни.
* Системадаги элементлар сони ва улар орасидаги алоқалар қанча кам бўлса ,бу система шунча содда бўлади ва системадаги элементлар сони ва улар орасидаги алоқалар қанча кўп бўлса ,бу система шунча мураккаб бўлади
* 6-қонун Ёпиқ системалар максимал даражада тартибсиз бўлади
* 7-қонун
* Очиқ системалар юқори даражада тартибланган бўлади ва мураккабликка қараб ўсиб боради
* 8-қонун Тизим мураккаблиги ва унинг турғунлиги
* боғлиқлиги.
* Тизим қанча мураккаб бўлса у шунча турғун бўлади



**1.2.** *Экологик хавфсизлик гояси 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 иқрор 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 куррасидаги 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 тушунтимокчи 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 маротаба **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 келажагимиз» маърузасида ҳозирги авлод одамларни ҳаётий 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 яшашини 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) XXI 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 ғайратининг 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 Cаммити (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 Cаммити** нинг бошқа шунга ўхшаш учрашувлардан фарқи шунда эдики, унда иштирок этаётган давлатлар ва ҳукумат бошлиқлари, нодавлат ва халқаро ташкилотлари, саноат ва бизнес вакилларининг кўплиги ва хилма-хиллигидир. Марказий Осиё давлатларидан **Бутунжаҳон Cаммити** да қозоғистон, Тожикистон, қирғизистон, Ўзбекистон ва Туркманистон делегациялари қатнашди.

**Бутунжаҳон Cаммити** 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 «ХХI аср кун тартиби»нинг талабларини амалга ошириш мақсадида «Барқарор ривожланишнинг Миллий стратегиясини ишлаб чиқди.

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 ғоясининг 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.*** 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 **иқтисодий, ижтимоий, экологик қисмларнинг** бир бутунлиги акс эттирилган. Лекин эндигина мустақил ривожланиш йўлига ўтиб олган барча мамлакатлар учун иқтисодиётнинг бирламчилиги, яъни иқтисодни сиёсатдан устиворлик тамойили принципи амал қилади. Шунинг учун ҳам уларда: иқтисодиёт → ижтимоий ҳаёт → экология масалалари кетма-кетлигида туради. Канада, Швецария, Германия каби мамлакатларнинг барқарор ривожланишида экология → ижтимоий ҳаёт → иқтисодиёт 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 **иқтисодиёт ═ ижтимоий ҳаёт ═ экология** масалаларининг тенглиги, ажралмаслиги ва бир бутунлигини акс этади. Бундай ҳолатда барқарор ривожланишнинг барча масалалари бир пайтнинг ўзида, бирини икинчисидан устивор даражага қўймаган тарзда (иерархик поғонага жойлаштирмасдан) амалга оширилади.

Барқарор ривожланишнинг ҳудудийлиги, даврийлиги, тизимлилиги, мажмуалилигидан келиб чиққан ҳолда биз шуни айтишимиз мумкинки, ***барқарор рвиожланиш ғояси ягона, лекин уни амалга тадбиқ қилиш механизми турчиличадир***. Ҳар бир минтақа, мамлкат 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 **Минг йиллик 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 Рспубликасининг 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 ошришда 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 Рспубликасининг *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.

**Назорат саволлари:**

1. Экологик тизим нима?
2. Барқарор ривожланиш ғоясининг мақсади нима?
3. Баркарор ривожланишнинг тарихи, ҳозирги ҳолати бўйича нималарни биласиз?
4. «Рим клуби» қачон ташкил топган?
5. Барқарор ривожланиш концепцияси деганда нимани тушунасиз?

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Каримов И.А. Танланган асарлар.22 та жилд.-Т.: “Ўзбекистон”, 1996-2014 йй.

2.Табиат. Жамият. Маънавият (Президент Ислом Каримов асарларида экология масалаларининг ёритилиши).Тўлдирилган иккинчи нашри /

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

**2-МАВЗУ: ЎЗБЕКИСТОНДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМДАН БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ ТАЪЛИМИГА ЎТИШ ЗАРУРАТИ**

***РЕЖА:***

*2.1. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг амалий жиҳатлари. Иқтисодиёт тармоқларида атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ўзига хос томонлари.*

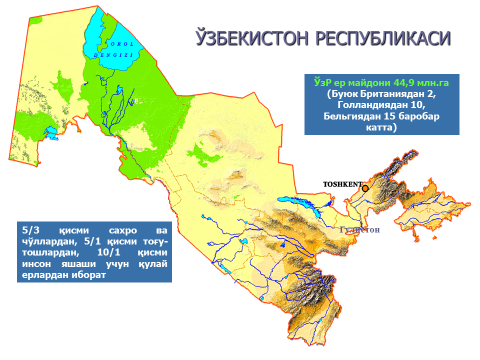
*2.2. БР Атроф-муҳитни муҳофаза килиш сохасидаги асосий муаммолар. атроф-муҳитга физик ва кимёвий таъсирлар; табиий захиралар турлари ва улардан фойдаланиш;*

*2.3. Узбекистонда атроф мухит мухофазаси ва мониторинги. Масул вазирликлар ва уларнинг вазифалари. Атроф –мухит сифати стандартлари. Узбекистоннинг Халкаро битим ва конвенцияларда катнашуви*

**Таянч сузлар:** *атроф мухит мухофазаси ва мониторинги, Масул вазирликлар, Атроф –мухит сифати стандартлари. Халкаро битим ва конвенциялар.*

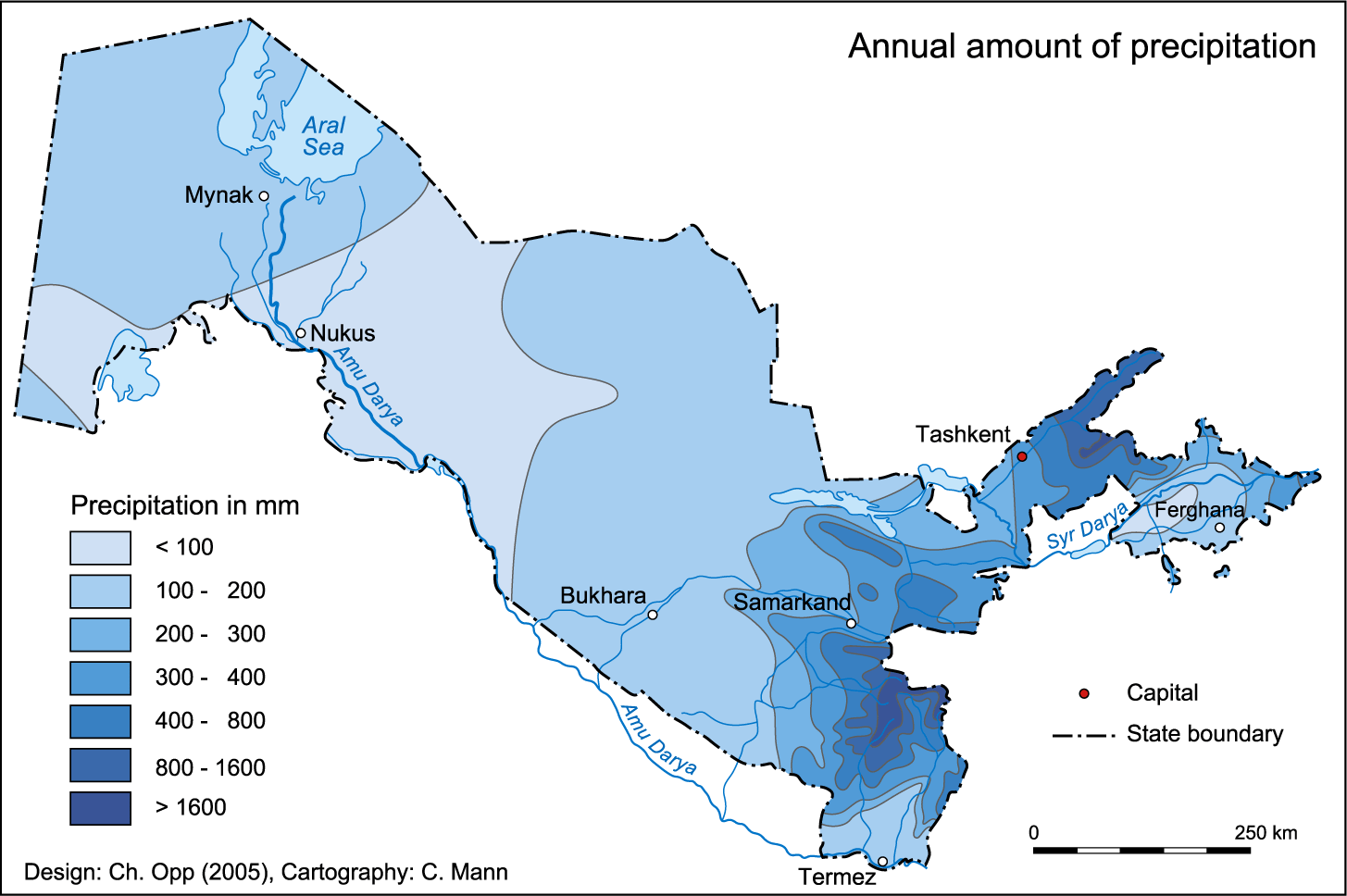
*.Ноорганик ва органик табиатнинг тизимлилиги*

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 тог чўққилари бор. Мамлакатнинг энг паст жойи, Сариқамиш кўли, денгиз сатҳидан 12 метр пастда, энг баланд нуқтаси Тожикистон билан чегарадаги Ҳисор тизма тоғидаги баландлиги 4.643 м чўққидир.

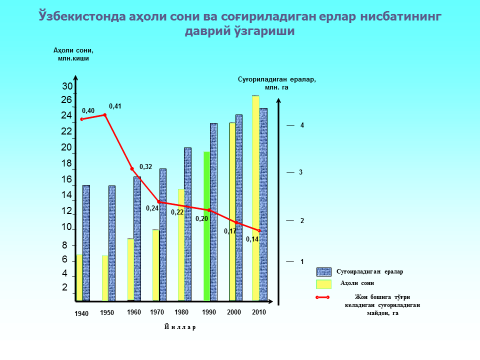
****

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 км2 бўлиб ғарбдан шарқ йўналишида1.425 км, шимолдан жанубга йўналишида 930 км ясталган, бундан Қорақалпоғистон Автоном Республикаси 160.000 км2 эгаллайди.

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



Узбекистон худудида уртача йиллик ёғин микдори, мм-ларда

****

**Ресурслар.** Ўзбекистон ресурсларга бой мамлакат- табиий газ, нефть ва кўмир каби углеводородлар, олтин, уран, кумуш, мис, қўрғошин, 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 баррель1999 йилда қазиб олиниб, 2005 йилда қазиб олиш 39,4 миллион баррелга тушди.

Узбекистон олтин захираларига хам 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 миллиондан1,5 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.

Буғдой экин майдонлари охирги 25 йил мобайнида 60 фоизга ошди. 1990 йилда буғдой 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 километрига 590 кишидан тортиб, катта қисмини Қизилқум чўли эгаллаган Навоий вилоятидаги квадрат километрга 8 киши орасида. Ахолининг 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.

Охирги 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.

**2-мавзу.Экологик тадқиқотлар натижасининг тизимли таҳлили**

***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 испекторларининг салоҳиятини ривожлантириш учун мамлакатда таълим муассасаларида ихтисослашган **кадрларни тайёрлаш тизими** мавжуд эмас. Охирги 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 мухофазаси 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.

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

Вазирлик махсус ҳимояланган табиий ҳудудлар ва ўрмонлар билан ишлайди; бироқ унинг мансабдор шахслари ёввойи ҳаёт билан боғлиқ хуқуқбузарликлар 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.[[1]](#footnote-1)

*Ишлаб чиқариш, кон саноатида ва коммунал хизматларда техника хавфсизлиги бўйича давлат инспекцияси иккита инспекциясидан 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 ерости ресусларидан 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 қўмитаси***

Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси ерни муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш устидан назоратни амалга оширади. Шунигдек 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 қўриш ваколати анча чекланган, чунки ернинг саноат ва бошқа чиқиндилар, кимёвий ва радиоактив моддалар ва оқава сув билан ифлосланиши масалалари ТМДҚ ваколатига киритилган.

|  |
| --- |
| **Узбекистонда ишлатилиши ман килинган pesticidлар.**  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 |

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. Қўчма 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 қўшимча 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 моноксиди (CO), азот диоксиди (NO2), олтин гугурт диоксиди (SO2) ва азот моноксиди (NO).* Бошқа параметрлар ифлословчи саноат ва яқин орадаги шаҳарлар ва теваракдаги ерлар характеристикасига кўра қўшилади. 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 (PM2.5 ваPM10), учувчан органик бирикмалар (бензопирендан ташқари), полиароматик углеводородлар (ПУВ) ва турғун органик ифлословчилар (ТОИ) нинг ҳаводаги концентрацияси Ўзбекистонда ўлчанмайди. PM2.5 ваPM10 ларни ўлчаш 2009 йилда Корақалпоғистонда 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 қаби 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 қўчишини мониторинги ва баҳолаш бўйича ҳамкорлик дастури (EMEP)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 қелди. Ҳозирда у 61 сув ҳавзасидаги 109 ўлчов мосламада ер усти сув сифатини кўзатиб қелмоқда. 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 циклларига 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 охирги йилларда маблағ етишмаётганидан келиб чиққан камчиликларга дуч келмоқда. Бошқа муассасалар хам 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 қўмитаси 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 қамраб 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 пункларида 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 металлар 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 қўмитаси (ЕРДҚ) Вазирлар Маҳкамаси 2000 йил Ер мониторинги тўғрисидаги қарорига биноан ер мониторинингини 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 қўмитаси, 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 миқдоридаги қийматини ҳосил қилишдир.

Муҳофазадаги табиий ерлар, хусусан олтита тоғ қўриқхонаси ва уч чўл-тўқай қўриқхонаси, 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 очиқ 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 қўш, 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 озиқ-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.

**2.3. Узбекистонда атроф мухит мухофазаси ва мониторинги. Масул вазирликлар ва уларнинг вазифалари. Атроф –мухит сифати стандартлари. Узбекистоннинг Халкаро 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 шунигдек 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 заҳарловчи 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, йўкми 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 (ТМДҚ), 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 халкаро 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 кўлларнинг 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 қурғоқчилик 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 кирилган 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 Тоза ривожланиш механизмида БМТИЎАК I-иловасига киритилмаган ва Киото Протоколига B-иловага киритилмаган мамлакат сифатида қатнашмоқда.

***Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг жиддий қурғоқчилик 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 солади. Радиоактив моддалар ҳам ушбу қонун билан тартибга солинади. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Саноат Ривожланиши Ташкилоти (ЮНИДО) ёрдами билан, Тоза технологиялар маркази барпо этилди ва корхоналар даражасида 10 лойиҳа амалга оширишди. Тоза 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 қадрият учун тўрт хусусият киритилди. 2008 йилда маданий ва табиий мерос сифатида вақтинчалик рўйхатга 30дан ортиқ жой, жумладан минтақавий ҳамкорликнинг янги шаклларини ўрганишнинг қизиқарли шакли бўлган Ипак йўлининг Марказий Осиё ва Хитой қисмларини жойлаш учун серияли номинациялар вақтинчалик рўйхатга олинди. Ғарбий Тиёншон (Тангритов) Чотқол биосфера давлат қўриқхона (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, айни 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 элементидир. 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 ҳайвонларнинг кўчманчи турларини сақлаш буйича 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 мемарандуми имзоланди. Тўрт орнитология муҳофазаланган табиий ҳудуд (заказник)[[2]](#footnote-2) ва оққуйруқни ҳимоя 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 халкаро аҳамиятга эга булган 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 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. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг амалий жиҳатлари нимада?
2. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ўзига хос хислатлари нимада?
3. БР Атроф-муҳитни муҳофаза килиш сохасидаги асосий муаммолар санаб беринг?
4. Табиий захиралар турлари ва улардан фойдаланиш деганда нимага тушунасиз?

**Фойдаланилган адабиётлар:**

Табиат. Жамият. Маънавият (Президент Ислом Каримов асарларида экология масалаларининг ёритилиши).Тўлдирилган иккинчи нашри / Экологик таълим ва тарбия учун қўлланма // Сўз боши ва тузувчи А.Нигматов.- Т.: “Ўзбекистон”, 2009.

1. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 11-12-сон, 295-модда.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 9-сон, 225-модда.
3. Нигматов А., Пардаев Ғ. Экологик ҳавфсизлик ва барқарор ривожланиш. Қўшимча таълим учун қўлланма. – Т.: ТВПИ нашриёти, 2004.
4. Повестка дня на XXI век. Русский текст Центра Координации и Информации социально – экологического Союза. – М. 1993.

**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 модуллар 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 окими. 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 кенгаяди ва осмонга кўтарилади, унинг ўрнини оғирроқ совуқ ҳаво қатлами эгаллайди ва унинг бу ҳаракати шамолни ҳосил қилади. Кечқурун шамол ўз йўналишини ўзгартиради, чунки сув устидагига нисбатан ер юзасидаги ҳаво тез совийди.

Бир вақтнинг ўзида кучли атмосфера шамоли барча ерни айланиб ўтади, натижада экваторга яқин қисми — Шимолий ва Жанубий қутбларга 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 ғилдиракларни айлантирган.

Яқин вақтнинг долзарб масаласи кичик қувватли гидроэлектр станцияларни (ГЭС) иншоотларини куришдир. 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 аралашиш 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.

**3.3. Республикамизда муқобил энергия манбаларини ҳособга олиш, баҳолаш, кадастрини юритиш, назорат қилиш ва мониторингини олиб бориш, экспертизалаш, улардан оқилона фойдаланишнинг ҳудудийлик ва даврийлик жиҳатлари.**

**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 киради.

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.

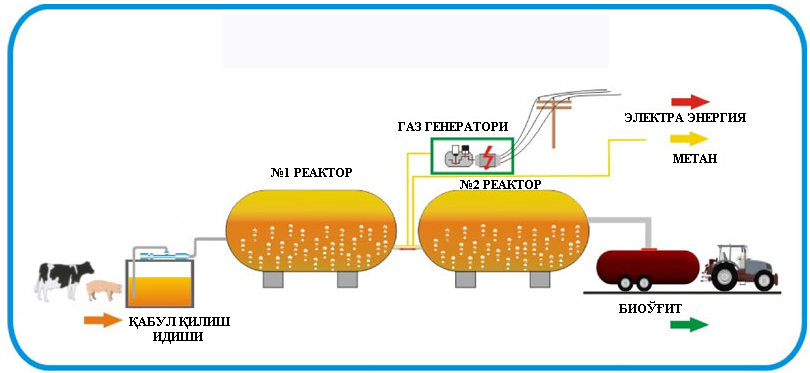
Одатда уйимиздан чиққан, маиший чиқиндилар чиқиндихонага чиқарилиб, кўмиб ташланади. Маиший чиқинди ҳам биомассанинг бир тури, ундан ҳам биоёқилғи ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин.

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 киради.

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

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 киради.

Бу ўриндан мутахассисларнинг ҳисоб-китобига кўра, биомассадан олинадиган 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.

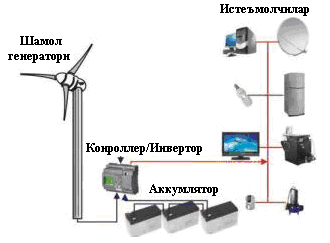
******

Биогаз одатда карбонат ангидрид (СO2) ва (СН4) 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 озиқланадиган 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**  **СН4** | **СО2 компо-нентлари** | **Н2** | **Н2S** | **60% СН4+ 40% СО2 аралашмалари** |
| Ҳажмдаги ҳиссаси, фоиз | 55-70 | 27-44 | 1 | 3 | 100 |
| Ҳажмдаги ёниш иссиқлиги, МДж/м3 | 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 чўчқа, 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.

***1.3-жадвал****.* **Ўзбекистондаги кайта тикланадиган энергия манбасининг имкониятлари**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кўрсаткичлар** | **Жами**  **(млн.т.н.э.)** | **Шу жумладан, энергия (млн.т.н.э.)** | | | |
| **Гидро** | **Куёш** | **шамол** | **биомасса** |
| Ялпи1 | 50984,6 | 9,2 | 50973 | 2,2 | - |
| Техник2 | 179 | 1,8 | 176,8 | 0,4 | 0,3 |
| Ўзлаштирилган | 0,6 | 0,6 | - | - | - |
| 1 белгиланган территорияга тушадиган ёки ҳосил килинадиган назарий энергия миқдори | | | | | |

**Назорат саволлар:**

1. Глобал миқёсда юзага келаётган энергетик муаммоларни тушунтиринг?
2. Мукобил энергия манбаларидан фойдаланишда жахон тажрибасидан нималарни биласиз?
3. Ўзбекистонда энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсати ва амалга оширилаётган илмий, амалий ишларни изоҳланг?
4. Ўзбекистоннинг БР таминлашда мукобил энергиядан фойдаланиш холати қандай?

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Азизов А.А., Акишина Н.Г. Образование в интересах устойчивого развития.-Т., 2008.
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. **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ**

**1-МАВЗУ: ЗАМОНАВИЙ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН МАВЗУЛАРГА МОСЛАБ ЎҚУВ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШ.**

***РЕЖА:***

* 1. *Биохилма хиллик нима? Биохилмахилликга салбий таъсир қилувчи омиллар.*
  2. *Биохилмахиллик – одамлар ҳаёти учун муҳим ресурслар манбаи.*
  3. *Республикада биохилмахилликни асраш учун фаолият олиб бораётган ташкилотлар.*
  4. **Биохилма хиллик нима? Биохилмахилликга салбий таъсир қилувчи омиллар.**

**Биохилмахилликга салбий таьсир килувчи омиллар. Узбекистонда усимлик ва хайвонот дунесини мухофаза килиш муаммолари ва ечимлари.**

Биохилмахиллик нима? У қай даражада инсон ҳаёти учун муҳим? Биохилмахилликни сақлаб қолиш нима учун керак?  деган саволларга жавоб бериш бугунги кунда муҳим бўлиб, аҳолининг айниқса ёшларнинг бу борадаги саводхонлигини ошириш табиатдаги мувозанатни сақлаш, уни асраб-авайлашга  ёрдам бериши шубҳассиз. Биохилмахиллик анча кенг тушунча бўлиб, у  сайёрамизда мавжуд барча табиий тизимларни ўз ичига олади. Ушбу тушунчанинг уч даражаси фарқланиб, у ўз ичига барча ўсимликлар ва ҳайвонларнинг, шу жумладан турли бактериялар ва микроорганизмларнинг ранг-баранглиги; турлардаги генетик материалнинг ранг-баранглиги ва уларнинг ўртасидаги биохилмахиллик; экологик тизимларнинг бойлигини қамраб олади.



Биохилмахиллик мамлакатимизда халқнинг иқтисодий, эстетик, соғлиқни сақлашга оид ва маданий фаровонлигининг муҳим манбаи ҳисобланади. Аммо бутун дунёда биохилмахиллик камайиб бораётгани, чунончи: ноёб генлар, турлар ва экологик тизимлар йўқ бўлиб кетаётгани мамлакатимизга ҳам таҳдид солмоқда. Бунинг сабаби битта – инсондир!!! Инсон ўзи яшаб турган муҳитни ўзгарттириб юбориб, табиатдаги экотизимни издан чирди. Бугун йўқ бўлиб кетган турлар миқдори 65 миллион йил олдинги динозаврлар давридан бошлаб бутун тарих мобайнида йўқолган жониворларнинг турларидан кўпроқдир. Агарда биохилмахиллик йўқолишининг ҳозирги тезлиги сақланиб қолса, одамларнинг табиий яшаш жойларини бузиш, ифлослаш, иқлимни ўзгартириш борасидаги ҳаракатлари натижасида сайёрамиздаги турларнинг ярми 100 йилдан ҳам камроқ вақт ичида йўқ бўлиб кетади. Биохилмахилликка одамлар таъсирининг бош омилларидан бири биологик ресурслар истеъмолининг ўсиб бораётгани, инсоннинг ишлаб чиқариш фаолияти, қишлоқ хўжалиги ҳамда одамлар яшайдиган жойлар кенгайиб бораётганидир. Бугунги кунда Ўзбекистонда мамлакат биохилмахиллигини ташкил этувчи  26 минг тур флора ва фауна дунёси мавжуд бўлиб, шундан 11 минг турдаги ўсимликлар ва 15 минг турдаги ҳайвонлар истиқомат қилишади. Аммо уларнинг кўпчилиги ҳозирги да йўқолиш арафасида.

* 1. **Биохилмахиллик – одамлар ҳаёти учун муҳим ресурслар манбаи.**

Биохилмахиллик – одамлар ҳаёти учун муҳим ресурслар манбаи. Биохилмахилликнинг ёввойи ва хонаки (маданийлаштирилган) компонентларидан биз озиқ-овқат, кийим-кечак, овқат пишириш ва уй қуриш, мебель ясаш учун ёғоч, тиббиёт, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун материаллар оламиз.

[](http://ekobarqaror.muloqot.uz/wp-content/uploads/2015/08/Bioraznoobrazie-pomogaet-zashhitit-prirodu-ot-cheloveka.jpg)

Биохилмахилликдан олинадиган фойдани икки қисмга ажратиш мумкин:

Биологик хизматлар: Ўзбекистон асосан қишлоқ хўжалик мамлакати. Аммо қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш тўлалигича табиат сифатига боғлиқ. Биохилмахиллик мақбул сифатни қувватлаш бўйича хизматлар кўрсатади. Биологик турлар ранг-баранглиги қанча кам бўлса, улар шунча кам хизматлар кўрсатади ва қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши ҳамда қишлоқлардаги ҳаёт учун табиий ресурслар сифати шунча паст бўлади.

Маҳсулотлардан тўғридан-тўғри фойдаланиш: Мамлакатимизда биохилмахиллик маҳсулотларидан фойдаланиш ёнилғи сифатида ишлатиш учун ёғоч йиғиш, овчилик, озиқ-овқат сифатида ишлатиладиган ўсимликларни, доривор гиёҳларни териш ва ҳоказолар орқали амалга оширилади. Биохилмахиллик маҳсулотларидан фойдаланиш кўпинча нооқилона амалга оширилади, яъни табиат тиклашга қодир бўлган даражадан кўпроқ йиғилади.

Бугунги кунда республикада биохилмахилликни асраш учун фаолият олиб бораётган Экологик ҳаракат аъзолари, Ўзбекистон Республикаси  табиатни муҳофаза қилиш давлат қумитаси билан биргаликда  Глобал экологик фонднинг КГД  фаолиятининг асосий йўналишларидан бирига айланган. Экологик муаммоларни ечишга қаратилган КГД лойиҳалари атроф- муҳит учун қулайликларга эришишда биохилмахиллик ресурсларидан бевосита фойдаланувчи маҳаллий аҳолининг хатти-ҳаракатлари билан белгиланади. Шунинг учун ҳам мамлакатимизда биохилмахиллик ҳолатини яхшилаш учун ГЭФ КГДни амалга оширишдан кўриладиган самара тўлалигича маҳаллий аҳолининг ўз муаммоларини ечишдаги фаоллигига боғлиқдир. Ўзбекистоннинг биологик ранг-баранглигини асрашда ГЭФ КГД биохилмахилликнинг йўқ бўлиш сабабларини бартараф этишга, яъни қишлоқ хўжалиги кенгайишининг табиий яшаш жойларига салбий таъсирига чек қўйишга, биохилмахиллик маҳсулотлари ва хизматларидан оқилона фойдаланмаслик амалиётларига барҳам беришга қараб мўлжал олади. Бошқача қилиб айтганда, ГЭФ КГД ўз лойиҳалари орқали табиий шароитларда биохилмахилликни асраш учун шароитлар яратишга ҳаракат қилади ва аҳоли биохилмахиллик ресурсларини табиат мазкур ресурсдан фойдаланишнинг кейинги мавсумигача тиклашга қодир бўлган миқдорда фойдаланишини назарда тутадиган амалиётни йўлга қўяди.

 Маълумки, 1992 йилда БМТнинг Биологик ранг-баранглик тўғрисидаги конвенцияси қабул қилинди. Ўша пайтда ушбу ҳужжат 156 та давлат томонидан имзоланиб, 1993 йилдан бошлаб халқаро ҳужжат сифатида кучга кирди. Унда биологик хилмахилликни сақлаш, унинг компонентларига зиён етказмасдан фойдаланиш каби муҳим вазифалар белгилаб берилди.

Зеро, флора ва фауна бойликлари ҳар бир давлатнинг ҳаётий ресурсидир. Шундай экан, бу неъматни муҳофаза қилиш, улардан оқилона фойдаланиш, келажак авлодга бекаму кўст етказиш ривожланишга эришишнинг мутлақ заруратидир.

**Республикада биохилмахилликни асраш учун фаолият олиб бораётган ташкилотлар.**

Мамлакатимизда ҳам табиат муҳофазаси, биохилмахилликни асраб-авайлашга катта эътибор қаратиб келинаяпти. Бунинг учун зарур ташкилий-ҳуқуқий пойдевор яратилган. Конституциямизда ер, ер ости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳамда бошқа табиий захиралар умуммиллий бойлик экани, улардан оқилона фойдаланиш зарурлиги ҳамда улар давлат муҳофазасида эканлиги алоҳида белгилаб қўйилди. “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги, “Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”ги, “Ўсимликлар дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”ги, “Муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар тўғрисида”ги, “Экологик назорат тўғрисида”ги қонунлар қабул қилинди. Айни чоғда Ўзбекистон бир қатор халқаро ҳужжатлар билан бирга, БМТнинг  Биологик ранг-баранглик тўғрисидаги конвенциясига қўшилди.

Мазкур мустаҳкам ҳуқуқий ҳужжатлар биологик хилмахиллик объектларини бус-бутунлигича сақлаб қолиш, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, улардаги муҳитни комплекс муҳофазалаш, шундай ҳудудларни кенгайтириш, янгиларини бунёд этиш ва уларнинг иш самарадорлигини оширишда дастуриламал бўлмоқда.

Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 1 апрелдаги тегишли қарорига мувофиқ, Ўзбекистон Республикасида биологик хилмахилликни сақлаб қолиш бўйича Миллий стратегия ва Ҳаракатлар режаси ишлаб чиқилиб, устувор вазифалар белгилаб олинди. Ундаги муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тизимини янгидан ташкил қилиш ва мавжудларини кенгайтириш, бундай ҳудудларда фаолият юритишнинг иқтисодий механизмларини халқаро амалиётдан келиб чиққан ҳолда олиб бориш, биохилмахилликни муҳофаза этиш ва унга зиён етказмасдан фойдаланиш ишида кенг жамоатчиликнинг иштирокини таъминлаш, тарғибот-ташвиқот ишларини олиб бориш каби механизмларни ривожлантириш бўйича зарур чора-тадбирлар шулар жумласидандир.

Охирги маълумотларга кўра, юртимизда 15700 га яқин ҳайвон, 4500 та юксак ўсимлик тури учрайди. Муҳофаза қилинадиган ҳудудлар эса уларни сақлаш, қайта тиклаш ва улардан фойдаланишда катта ёрдам беради. Шу боис мамлакатимизда уларни янада кенгайтириш бўйича бир қатор ишлар бажарилаётир. 1995 йилгача бундай ҳудудлар республика умумий майдонининг 2 фоизини ташкил этган бўлса, айни вақтга келиб мазкур кўрсаткич 5,2 фоизга етказилди. Бошқача айтганда, ҳозирги кунда республикамизда 8 та давлат қўриқхонаси, 2 та миллий табиат боғи, битта давлат биосфера резервати, 12 та буюртмахона, 7 та давлат табиат ёдгорлиги, ҳайвонларни кўпайтиришга мўлжалланган 3 та питомник мавжуд.

Шу билан бир қаторда, эндиликда жабҳада турларни махсус кўпайтириш йўналишига ҳам алоҳида эътибор берилмоқда. Юртимиз ўсимлик олами ҳам ноёблиги, шифобахшлиги билан ажралиб туради. Яъни флорамиз таркибидаги турларнинг 700 таси эфир сақловчи ҳисобланади, 100 таси замонавий тиббиётда, 1500 таси эса  халқ табобатида қўлланилади. Шуларни инобатга олсак, уларни сунъий усулда етиштириш давр тақозосидир. Бугунги кунда бир қанча давлат ва хусусий тадбиркорлик субъектлари ушбу фаолият билан шуғулланиб келаётгани диққатга сазовор.

Маълумки, сўнгги йилларда дунёда турли омиллар қурғоқчилик, чўллашиш, деградация каби муаммоларни келтириб чиқармоқда. Оқибатда биохилмахилликнинг ажралмас бўғини — ҳайвонот ва наботот турлари сони камайиши, яшаш муҳитларидаги аҳволнинг янада кескинлашуви кузатилмоқда. Мазкур вазият, албатта, ёввойи турлар муҳофазасини янада такомиллаштириш, мутахассислар, кенг жамоатчиликнинг масъулиятини кучайтиришни талаб этади. Бинобарин, 2010 йилда Япониянинг Нагоя шаҳрида БМТнинг Биологик ранг-баранглик тўғрисидаги конвенцияси иштирокчилари конференцияси ташкил этилди. Унда 2011 — 2020 йиллар “Биологик ранг-барангликнинг 10 йиллиги” деб эълон қилинди. Шу аснода аниқ мақсадга қаратилган стратегик режалар муҳокамадан ўтказилиб, давлатларнинг қўриқхона ва миллий боғлари ҳудудини қуруқликда 17, денгиз қўриқхоналарини эса 10 фоизгача кенгайтириш режалаштирилди. Бу эса атроф-муҳит мусаффолиги, биохилмахилликни таъминлаш ҳамда экотуризмни ривожлантириш имконини беради.

Ўзбекистон экологик ҳаракати депутатлар гуруҳи, Олий Мажлис Қонунчилик палатасидаги Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари қўмитаси аъзолари ҳам ушбу йўналишни ўзлари учун устувор деб билади. Улар томонидан тегишли қонун нормалари ижроси назорат-таҳлил фаолияти тартибида мунтазам ўрганиб келинмоқда. Шулар асосида уларнинг сўзсиз бажарилишини таъминлаш, амалдаги қонунчиликни такомиллаштиришга қаратилган таклиф-тавсиялар ишлаб чиқилаяпти, қарорлар қабул қилинмоқда.

**Назорат саволлари**

1. Биохилма хиллик нима?

2. Биохилма хилликга салбий таъсир қилувчи омилларни санаб беринг?.

2. Биохилма хиллик – одамлар ҳаёти учун муҳим ресурслар манбаи нималардан иборат ?

3. Республикамизда биохилма хилликни асраш учун фаолият олиб бораётган ташкилотлар қайсилар?

**Атроф мухит мухофазаси 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 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 гурухга булинади :

А. гурухи – моддий ишлаб чикариш ресурслари. Бу гурухга ёкилги махсулотлари, металлар, сувлар, ёгоч-тахта, балик, овланадиган хайвонлар киради.

В гурухи – ишлаб чикаришдан ташкари сфера ресурслари. Бу гурухга ичимлик суви, дарахтзорлар, иклим ресурслари ва хоказолар киради.

Табиий ресурсларга озик овкатга ишлатиладиган ёввойи усимликлар ва хайвонлар, ичимлик суви ва бошка максадларда фойдаланадиган сувлар, металлар олинадиган маъданлар, курилишга ишлатиладиган ёгоч 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 гурухга булинади.

1. Тикланадиган ресурслар.2 Тикланмайдиган ресурслар.



Масалан, хозирги вактда бутунлай кириб юборилган купгина усимлик ва хайвонот турлари, шунингдек, эрозия натижасида бутунлай таркиби бузилган тупроклар кайтадан тикланмайди. Бундан ташкари, шуни хам 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, аммо дарахтлари кесиб ташланган урмон камида **60-йилдан** кейин кайта тикланиши мумкин. Ер кобигида тупрокнинг унумли ва хосилдор катламини хосил булиш жараёни нихоятда 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 вакт керак. **20 см калинликдаги** унумдор тупрок хосил килиш учун табиат 2000 йилдан 7000 йилгача вакт сарфлайди. Шунинг учун табиий ресурсларни ишлатиш тезлиги, уларнинг тикланиш тезлигидан ошиб кетмаслиги керак.

Тугамайдиган табиий ресурсларга сув, иклим 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 кўмир, 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 кўмир 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 м3 (башоратлар бўйича 2970 млрд м3); 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 тошкўмир конлари аниқланган бўлиб, уларнинг умумий захиралари 3499 млн.т деб башорат қилинмоқда. Уларнинг саноат аҳамиятига молик бўлган захиралари Ангрен, Шаргун ва Бойсунда жойлашган. Ангрен тошкўмир конининг захираси 1885 млн. тонна бўлиб, ундан йилига очиқ ҳолда 5 млн тонна тошкўмир қазиб олинмоқда ва келгусида 10 млн тоннага етказиш чора-тадбирлари кўрилмоқда. Шаргун ва Бойсун тошкўмир конларининг захиралари мос равишда 50 млн тонна 15,6 млн тоннани ташкил этади.

Республикамизда 33 та нодир металлар ва 32 та рангли металлар 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 Мурунтов, Маржонбулоқ ва Камокқир каби 7 та олтин конлари ишлатилиб келинмоқда.

Олмалиқ тоғ металлургия комбинатининг асосий хом-ашё базасини Калмақир, Саричеку, Учқулоч, 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 этмокда. Ушбу чиқиндиларнинг бир қисми халқ хўжалигида иккиламчи хом - ашё сифатида қўлланилади, асосий массаси эса, турли чиқинди йиғгичларда жойлаштирилади. Чиқиндиларнинг умумий миқдори 2 млрд тоннани ташкил этмоқда.

Чиқиндиларнинг асосий микдори (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.

«Мурунтов» 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, 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. Суюқ чиқиндиларнинг ҳажми эса қарийб 10 млн м3 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 карийб 60 % да нефт ва газ казиб олиш мумкин. Республикамизнинг 5 та асосий минтакаларида (Устюрт, Бухоро-Хива, Жанубий-Гарбий Хисор, Сурхондарё ва Фаргона) нефт ва газ конлари мавжуд. Кейинги йилларда республикамизда 3 та нефтни кайта ишлаш (Бухоро, Фаргона,Олтиарик) ва 2 та газни кайта ишлаш ( Шуртан ва Муборак) заводлари ишлаб турибди.

Нефт махсулотлари асосан углерод, водород ва кам микдорда олтингугуртдан таркиб топган булади. Нефт таркибида ёнувчи элементлар : 83-86 % углерод, 11-13 % водород, 1-3 % кислород ва 0,2-4,0 % атрофида олтингугурт булади. Олтингугурт билан кислород реакцияга киришиб, сулфид ангидрид (SO2) хосил килади. Сулфид ангидрид эса намлик ёки сув буглари билан бирикиб, сулфат кислотаси H2SO3 га айланади. Хосил булган сулфат кислотаси метал сиртларини занглатиб, уни емиради, технологик жараёнларнинг кечишига салбий таъсир курсатади 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 кўмилади.

Маълумки, 1 тонна тахтадан 320-340 кг тола олинади. Аммо мана шу 340 кг толадан 3500 м2 газлама ёки 140 минг дона галтак ип тайёрлаш мумкин. 580 кг чигитдан эса,112 кг пахта ёги, 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.

**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 ресурларни 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 тозалигини 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 СО2 - 750-1250 т., SO2 -5-8 т., NOх 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 хўжаликларида 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 қилинмокда. 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 этмокда. Ҳозир Еврона 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 кувватли ШЭСлар ўрнатишни мўлжаллаётган бўлса, Хитой ўзининг миллий тараққиёт дастурида 30 минг МВт қувватга эга шундай станцияларни қуришни кўзламокда. 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 (1ЕА) тахминларига кўра, 2030 йилга бориб сайёрамизда 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 чикилган ва мақсадли давлат дастурлари амалга оширилган.

**Японияда** «70000 қуёшли томлар» (1994) дастури доирасида фотоэлектрик курилмалардан 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 конунлар қабул қилиниб, энергия тармоғи ва коммунал хизматни қайта тикланадиган энергия манбаларидан сотиб олиш мажбурияти юклатилган. Сотиб олинадиган энергия нархи ҳукумат томонидан белгиланган.

**АҚШда** «Миллион қуёшли томлар» (1997) ташаббуслари доирасида 2010 йилгача 1 млн. фотоэлектрик тизим ва куёш коллекторлари ўрнатиш мақсади қўйилган. Федерал ҳукумат мақсадли молиялаштирмайди, штатлар ўзлари қонунлар қабул қиладилар. PURPA дастури доирасида корхоналарга қайта тикланадиган 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 солик 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# V. КЕЙСЛАР БАНКИ

**Мини-кейс.**

Табиат нима? Табиат - бутун борлиқ, хилма-хил шакл ва кўринишдаги олам ва оламнинг моддий, энергетик ва ахборот дунёси. Табиат - кишиларнинг моддий ва маънавий талабларини қондириш манбаи.

**Савол ва топшириқлар**

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 етказади?

**Мини-кейс.**

Табиат унсурлари (компонентларн) - табиатни ҳосил қилувчи таркибий қисмларидир. Жумладан: тоғ жинслари, рельеф, ҳаво, ер усти ва ер ости сувлари, тупроқ ва ўсимликлар қоплами, ҳайвонот дунёси ва бошқалар. Табиат унсурлари экологик унсурлар ўрнини тўлиқ боса олмайди. Улар бир-биридан фарқ қилади, табиат унсурлари кўпинча унсурлар деб ҳам юритилади.

**Мини-кейс.**

Табиат бойликлари - табиатда кишилик жамиятининг яшаши ва ўз хўжалигида фойдаланадиган табиатдаги барча кимёвий элементлар ва энергия манбаларидир. Табиат бойликларига Қуёш, Ернинг ички энергияси, сув ва унинг энергияси, фойдали қазилмалар, тупроқ-ўсимлик қоплами, ҳайвонот дунёси, табиатнинг ноёб жойлари ва бошқалар киради. Табиат бойликлари реал ва потенциал бойликларга бўлинади.

# VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни.

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган холда 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;

- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш.

**Мустақил таълим мавзулари:**

* + - 1. Тизим ва унинг қонуниятлари
      2. Экологик тизим

3.Ўзбекистоннинг энергияни тежашга ва муқобил энергиядан фойдаланишга қаратилган давлат сиёсати. Узбекистонда муқобил энергиядан фойдаланиш истикболлари.

4.Ўзбекистонда биохилмахилликни саклаш. Муаммолар ва ечимлар.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

# VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Сурмин Ю.П. теория систем и системный анализ. Киев 2003

Eviromental sciaence. Dr. Y.K,Singh. New Dehli-2006

1. Турсунов Х.Т., Раҳимова Т.У. Экология . - Т.: “Chinor ENK”, 2006.
2. Эргашев А. Умумий экология.- Т.: “Ўзбекистон”, 2003.
3. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. -М.: “Просвещение”, 1988.
4. Азизов А.А., Акишина Н.Г. Образование в интересах устойчивого развития.-Т., 2008.
5. Бобулев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. Учебное пособие.- М., 1997.
6. БМТ Европа иқтисодиёти комиссиясининг барқарор ривожланиш учун таълим бўйича стратегияси.-Т., 2007.
7. Всемирный саммит по Устойчивому Развитию: основные итоговые документы. Составители: Есекин Б. и др. Алматы. РЭЦ ЦА. 2003.
8. Индикаторы Устойчивого развития для Республики Казахстан. – Алматы, 2002.
9. Итоги Всемирного саммита по устойчивому развитию. Журнал. «Экология и устойчивое развитие». №10 2002.
10. Ишанкулов М. Международные экологические документы. Экология и устойчивое развитие. №4. 2002.

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

1. Коротенко В.А. и др. Школа Устойчивого развития. Пособие для учителей. Бишкек. 2003.
2. Мамашокиров С., Усмонов Э. Барқарор тараққиётнинг экологик ҳавфсизлик масалалари.- Т.: “Фан”, 2009.
3. Нигматов А.Н., Шивалдова Н.С., Султонов Р.Н. Барқарор ривожланишнинг экологик жиҳатлари // Қўлланма. – Т.: Bioekosan, 2004.
4. Нигматов А., Пардаев Ғ. Экологик ҳавфсизлик ва барқарор ривожланиш. Қўшимча таълим учун қўлланма. – Т.: ТВПИ нашриёти, 2004.
5. Повестка дня на XXI век. Русский текст Центра Координации и Информации социально – экологического Союза. – М. 1993.
6. Родина Е.М. Устойчивое развитие эколого-экономических систем. Бишкек, 2003.
7. Турсунов Х.Т. Экология ва барқарор ривожланиш.-Т., 2009.
8. Устойчивое развитие эколого – экономических систем. – Бишкек. 2003.
9. Экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълими сари. А.Н.Нигматовнинг умумий таҳрири остида // Қўлланма: - Т., Talgin, 2007.
10. Элис М., Касьянов П. Переход к устойчивой цивилизации. Журнал «Экология и устойчивое развитие», №9, 2002.
11. Бобьшев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования.-М.: ТЕИС, 1997.
12. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов. -М.: Аспект-Пресс, 1998.
13. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природопользования. -М.: Аспект-Пресс, 1995.
14. Набиев Э., Қаюмов А. Ўзбекистоннинг иқтисодий салоҳияти. -Т.: «Академия», «Университет», 2000.
15. Нестеров П.М., Нестеров А.П. Экономика природопользования и рынок: Учебник. - М.: Закон и право, ЮНИТИ. 1997.
16. Природопользование (Экономика природопользования): Учеб. пособие / под. Ред. Е.А. Силкина. - Казань: Изд. КФЭИ, 1999.
17. Хаустов А.П., Редина М.М. Экономика природопользования: диагностика и отчётность предпрятий: Учеб. пособие. - М.: Изд. РУДН, 2002.

**Интернет манбалари**

1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www. nature.uz](http://www.uznature.uz)
3. [www. catuz](http://www.uznature.uz)mu.uz
4. [www. pedagog](http://www.uznature.uz).uz
5. [www. natl.uz](http://www.uznature.uz)
6. [www.есо.uz](http://www.есо.uz)
7. www. uznature.uz
8. [www.meteo.uz](http://www.meteo.uz)
9. [www.sreda.uz](http://www.sreda.uz) – Экотизим ҳақидаги маълумотлар сайти
10. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz) –Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси сайти.
11. [www.есо.uz](http://www.есо.uz) – Ўзбекистон экологик ҳаракати сайти.
12. [www.un.org/esa/sustdev/](http://www.un.org/esa/sustdev/) – Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) нинг барқарор ривожланиш комиссияси сайти.
13. [www.unesco.org](http://www.unesco.org) –БМТнинг маориф, фан ва маданият масалалари бўйича ташкилоти сайти.
14. [www.unep.org](http://www.unep.org) –БМТнинг атроф-муҳит бўйича дастури сайти.
15. [www.undp.org](http://www.undp.org) –БМТнинг ривожланиш дастури сайти.
16. [www.unесе.org/env/esd](http://www.unесе.org/env/esd)/ –БМТнинг иқтисодиёт комиссияси сайти
17. [www.unfra.org](http://www.unfra.org) –БМТнинг аҳолишунослик дастури сайти.
18. [www.who.org](http://www.who.org) – Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг сайти.
19. [www.carec.kz](http://www.carec.kz) –Марказий Осиё минтақавий марказ сайти.
20. [www.energonazorat.uz](http://www.energonazorat.uz) – “Ўздавэнергоназорат” Давлат инспекцияси сайти
21. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz) –Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси сайти.
22. [www.есо.uz](http://www.есо.uz) – Ўзбекистон экологик ҳаракати сайти.
23. [www.un.org/esa/sustdev/](http://www.un.org/esa/sustdev/) – Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) нинг барқарор ривожланиш комиссияси сайти.
24. [www.unesco.org](http://www.unesco.org) – БМТнинг маориф, фан ва маданият масалалари бўйича ташкилоти сайти.
25. [www.unep.org](http://www.unep.org) – БМТнинг атроф-муҳит бўйича дастури сайти.
26. [www.undp.org](http://www.undp.org) – БМТнинг ривожланиш дастури сайти.
27. [www.unесе.org/env/esd](http://www.unесе.org/env/esd)/ – БМТнинг иқтисодиёт комиссияси сайти
28. [www.worldresources.org](http://www.worldresources.org) – Жаҳон табиий ресурслар сайти.
29. [www.unfra.org](http://www.unfra.org) –БМТнинг аҳолишунослик дастури сайти.
30. [www.who.org](http://www.who.org) – Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг сайти.
31. [www.carec.kz](http://www.carec.kz) – Марказий Осиё минтақавий марказ сайти.

1. Гидротехника иншооти деганда сув оқимини ўзгартириш, чеклаш, тўхтатиш ёки бошқа йўл билан сувнинг табиий оқимини бошқариш учун мўлжалланган ҳар қандай восита тушунлади. [↑](#footnote-ref-1)
2. Заказник муҳофаза режими: дарахтларни тагидан кесиш, ботқоқликларни қуритиш ва табиий экотизимга вайрон қилувчи таъсир қўрсатадиган кимёвий моддалар қўллаш қатъиян тақиқланади. Резавор мева, қўзиқорин териш ва ўтин йиғиш, ўт ўриш, туризм ва балиқ овлаш барчаси рухсат этилган. [↑](#footnote-ref-2)