

Асқар Ниғматов, Наталья Шивалдова

ИҚЛИМ ВА БИЗ

Педагоглар учун методик қўлланма

Тошкент – 2011

74.262.01

Н60

УДК:58.54(575.1)(077)

ISBN:978-9943-313-17-0

Асқар Ниғматов, Наталья Шивалдова

Иқлим ва биз. Умумий ўрта мактаб, академик лицей, касб-хунар коллежлари ва олий таълим педагоглари учун методик қўлланма / Тўлдирилган ўзбекча нашри // Т.: “Chinor ENK” 2011.—52 б.

Такризчилар: - Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети география факультети профессори, география фанлари доктори – **Г.Н.Трофимов.**

- Тошкент давлат Иктисодиёт университети қошидаги академик лицейнинг биология ўқитувчиси – **Р.Н.Нугмонова**

- Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети қошидаги Собир Раҳимов академик лицейнинг биология ва кимё ўқитувчиси, доцент – **К.М. Отаниёзов.**

- Тошкент шаҳар Яккасарой тумани 89-мактабнинг география ўқитувчиси – **О.А. Мерзлякова.**

Масъул муҳаррир: география фанлари номзоди, профессор **Ф.Ҳикматов.**

Илмий консультант: профессор **Ж. Хайндсон** (Буюк Британия).

Чоп этиш учун масъул: Тошкент вилояти Табиатни муҳофаза қилиш кўмитаси раиси **Х.А.Сувонов**

Таржимон: **Ш.Н.Мухамедов**

Методий қўлланма замонавий педагогик технологияларга таяниб яратилган. У мактаб, академик лицей, касб-хунар коллежи ўқувчилари, бакалавр йўналишдаги талабаларга қўшимча таълим сифатида чоп этилган “Иқлим ва биз” ўқув қўлланмаси асосида дарсларга тайёргарлик кўриш ва уларни ўтказиш учун тавсия этилади.

Муаллифлар умид қилишидаки, ушбу қўлланма педагогларга дарсларни юқори савияда, кизиқарли, мазмунли ўтишда ёрдам беради ва “методик хазина” бўлиб хизмат қилади. Педагогларга иқлим ва унинг ўзгариш сабаблари, оқибатлари ва унга мослашиш кераклигини янада чуқурроқ англаб олишларига ёрдам беради.

ЎЗМУ қошидаги Тошкент шаҳар олий, ўрта-махсус, ҳамда умумий-ўрта таълим муассасалари ҳамкорлигини такомиллаштириш бўйича ҳудудий Мувофиқлаштирувчи Кенгаш Мажлисининг 2011 йил 1 феврал 2- сонли баённомаси қарорига биноан нашрга тавсия этилди.

ББК 74.262.01

© **А.Н.Ниғматов, Н.С.Шивалдова, 2011**

МУНДАРИЖА

<i>1-мавзу.</i>	Иқлим ва об-ҳаво ўртасида фарқ борми?.....	4
<i>2-мавзу.</i>	Инсон ҳаётида иқлим қандай аҳамият касб этади?.....	6
<i>3-мавзу.</i>	Бугун иқлимга нима бўлди?.....	7
<i>4-мавзу.</i>	Табиатда “об-ҳаво” нимани бажаради? Иқлим шаклланишининг асосий омиллари.....	9
<i>5-мавзу.</i>	Иқлимни ўзгариш сабаблари.....	11
<i>6-мавзу.</i>	Ўзгарган иқлим шароитидаги ҳаёт.....	12
<i>7-мавзу.</i>	“Бизнинг келажакдаги иқлимимиз” ёки географик ўзгаришлар.....	15
<i>8-мавзу.</i>	Марказий Осиё учун об-ҳаво маълумоти.....	16
<i>9-мавзу.</i>	Ўзбекистон учун об-ҳаво маълумоти.....	17
<i>10-мавзу.</i>	Мослашувга тайёр бўлинг.....	19
<i>11-мавзу.</i>	Биологик хилма-хилликнинг мослашув муаммолари.....	20
<i>12-мавзу.</i>	Халқаро иқлим назорати ва иқлимни сақлашга доир қонунлар.....	23
<i>13-мавзу.</i>	Иқтисодий иқлим назорати.	24
<i>14-мавзу.</i>	Янги энергетика – янги ҳаёт.....	26
<i>15-мавзу.</i>	Иқлим учун.....	27
	“Методик хазина”га қўшимча маълумотлар Дарс ўтиш учун амалий қўлланма.....	29
	Дарсга тайёргарлик.....	32
	Ўқитиш жараёнида ижодий уй вазифаларидан фойдаланиш	35
	Илова 1. Турли экотизимларда биологик хилма-хиллик ва иқлим ўзгариши: таҳдид ва имкониятлар.....	38
	Глоссарий.....	43

1-Мавзу. ИҚЛИМ ВА ОБ-ҲАВО ЎРТАСИДА ФАРҚ БОРМИ?

Дарс мақсади. “Иқлим” ва “об-ҳаво” атамаларининг асосий мазмунини очиш орқали улардаги ҳар бир компонентнинг ўрни ва ўзаро таффаовутларини тушунтириб бериш.

Тарбиявий мақсад. Атроф табиий муҳит мураккаб тизимининг турли хил компонентлари ўртасидаги ўзаро боғлиқликни англаб олиш савиясини ошириш.

Керакли жиҳозлар. Ерни Куёш томонидан ёритилишини кўрсатувчи темурий мосламаси, Дунё иқлим картаси, 1:1000000 масштабдан кичик бўлмаган Ўзбекистоннинг иқлим картаси, Ўзбекистон Республикаси атласи, 6–7-синф атласларидаги: “Океан ва материклар табиий картаси”, “Ўрта Осиё ва Ўзбекистон табиий картаси”, Интернет тизимида уланган компьютер.

Калит сўзлар. Об-ҳаво, иқлим, метеорологик элемент, метеорология, иқлимшунослик, микроиқлим, маҳаллий ва Ернинг глобал иқлими.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Ўқувчиларга бугунги кунда Ер сайёрасидаги иқлимни ўзгарувчанлиги ва об-ҳавонинг хилма-хиллиги ҳақида сўзлаб бериш. Бу ўринда уларнинг география, биология, астрономия, физика ва бошқа ўқув курсларидан олган назарий билимлари ҳамда амалий кўникмаларини қўллаш керак бўлади. Ўқувчиларга эса иқлим ва об-ҳавони ўрганиш уларнинг кундалик вазибалари эканлигини уқтириш зарур.

Б. Янги мавзу баёни. Иқлим ва иқлимшунослик, об-ҳаво ва метеорология ҳақида тушунча. Бу тушунчаларнинг умумий ва хусусий томонлари. Иқлим зоналари ва пояслари (баландик минтақалари). Об-ҳавонинг асосий кўрсаткичлари. Иқлим элементлари. Иқлим турлари.

В. Ўтган мавзунини мустаҳкамлаш. Ўқувчиларга қуйидаги жадвални тўлдиршни таклиф этиб, мисолларни ўнг устунга ёзиш кераклигини таъкидланг.

<i>Худуд қамровига қўра иқлимнинг таъсирланиши</i>	<i>Мисоллар</i>
Микроиқлим	<i>Қатта чинор дарахти соясидаги иқлим</i>
Маҳаллий иқлим	<i>Қатта шаҳар ёки Оҳангарон водийси иқлими</i>
Минтақавий иқлим	<i>Ўрта Осиё ёки Турон дасттекислиги иқлими</i>
Глобал иқлим	<i>Музлик даври Ер иқлими</i>

Г. Хулоса. Об-ҳаво қайсидир жой ёки минтақада тез-тез ўзгариши мумкин – кун ва соат сайин, фасллар ёки йиллар мобайнида, ҳаттоки улар бир маромдаги иқлим шароитида бўлсада. Бу ҳаво ҳарорати, ёғингарчилик миқдори, шамол ва булутларнинг ўзгаришидир. **Иқлим** – об-ҳавонинг кўп йиллик умумлаштирилган кўрсаткичи. Иқлим шароити ва иқлим ўз табиатига кўра муҳим жиҳатларга эга. Уларнинг асосий хусусиятлари – ҳарорат режими, ёғинларнинг ёғиши кабилар. Улар турғун, йилдан йилга кам ўзгарувчан бўлади, фарқи эса уларнинг такрорийлигидадир (йиллик ва узоқ геологик даврлар мобайнида). Иқлим шароити вақт ўтиши билан ўзгарувчанлик хусусиятига эгадир, лекин бу ўзгарувчанлик чекланган ва аста секинлик билан бўлади. Кўпинча иқлим – бу биз кутган, об-ҳаво эса биз эга бўлган ҳолатлардир. Метеорологик кўрсаткичларнинг кенглик бўйича (атмосфера, гидросфера, литосфера, криосфера, биосфера) ва вақт мобайнида тақсимланиши Ер қуррасидаги глобал, минтақавий ва маҳаллий иқлимларнинг хилма-хиллигини белгилайди.

Д. Уй вазифаси. Тадқиқот ўтказиш.

Мавзу: Сиз об-ҳаво башорати (прогнози)нинг қайси манбасини танлайсиз?

Ўлчов асбоблари: термометр, барометр, психрометр; об-ҳаво ҳолати ҳақида Интернет ва газета янгиликлари. Ўқувчилар 2-4 нафардан тадқиқотчилар гуруҳлариига бўлинадилар.

Метеорологияда об-ҳаво башоратининг асосий методларини кўриб чиқиш.

Оммавий ахборот воситалари (ОАВ) ва Интернетда берилган ҳамда ўзингизнинг ўлчов асбобларингиз ва йиққан маълумотларингиз асосида ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги, атмосфера босимини таққослаш диаграммаларини тузиш.

Ўлчаш асбоблари ёрдамида олинган маълумотлар билан башорат қилинган маълумотларнинг тўғри келмаслик сабабларини таҳлил қилиш.

Халқимизда об-ҳавони турли белгилар асосида ноанъанавий равишда башоратлашнинг ишончлилик даражасини баҳолаш.

Олинган маълумотлар асосида ёғингарчилик, нисбий намлик ва атмосфера босими ўртасида қандай алоқадорлик борлигини кўриб чиқиш.

Об-ҳавони башорат қилиш манбасини қайси бири ишончлироқлиги ҳақида хулоса чиқариш.

Тадқиқот натижаларини тайёрланган буклет ёки тақдимот кўринишида кўрсатиш.

2-Мавзу. ИНСОН ҲАЁТИДА ИҚЛИМ ҚАНДАЙ АҲАМЯТ КАСБ ЭТАДИ?

Дарс мақсади. Ўқувчиларга жамият ва унинг истиқболли ривожининг иқлимга боғлиқлиги ҳамда иқлим шароитини инсон ҳаётига таъсирини тушунтириш.

Тарбиявий мақсад. Ўқувчиларга инсон ҳаётида иқлимни муҳим ўрин эгаллаши ҳақида тушунча бериш.

Керакли жихозлар. Иқлим картаси ва, аҳоли зичлиги картаси. Дунё халқлари, уларнинг урф-одатлари, характери ҳақидаги аудио ва видеоматериаллар. Буюк олимлар, мутафаккирлар ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти Илҳом Каримов асарларидан мисоллар. Келтирилган плакатлар ҳаётни талаб даражада таъминлаш учун инсонлар томонидан табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш тўғрисидаги расмлар, ойлик ва йиллик статистик маълумотлар. А1 форматдаги қоғоз, турли рангдаги маркерлар.

Калит сўзлар. Қулай ва ноқулай иқлим шароитлари; иқлим шароитларини инсон ҳаёти ва фаолиятига, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига таъсири.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Иқлим ва об-ҳаво шароитларига инсон ҳаётининг боғлиқлигини мисоллар билан кўрсатиб бериш.

Б. Янги мавзу баёни. Иқлим ва инсон ўртасидаги боғлиқлик, иқлим ва об-ҳаво кўрсаткичларини давлат, жамият ва инсон онги ва маданиятининг шаклланишига таъсири. Давлат, жамият ва инсон учун қулай яшаш шароитини таъминлашда иқлим ва об-ҳавонинг ролини аниқлаш. Ўзбекистон давлатининг ривожланишида иқлим шароитининг аҳамияти. Иқлимни Ер юзидаги биологик хилма-хилликни сақлашга таъсири. Иқлим мувозанати ва мўтадиллигини сақлаш ва атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш зарурияти.

В. Ўтган мавзунини мустаҳкамлаш. Гуруҳларда олинган маълумотларни муҳофаза қилиш ва натижалар бўйича тақдимот ўтказиш: қайси иқлим шароитини “экстремал” деб ҳисоблаш мумкин, транспортнинг қайси тури иқлим ишини “оғирлаштиради”.

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

Д. Ҳй вазифаси. Тадқиқот ўтказиш ва олинган натижаларни бешта табиий-иқлим ҳудудларига ажратиб, уларни дунё контур картасида тасвирлаш. Тадқиқот ҳудудини танлашда ўқувчилар унинг қайси бир кўрсаткичларидан фойдаланишлари ҳақидаги асосномани тайёрлаш (инсон яшаши учун қулайлик даражасига қараб):

- 1) Ғоят ноқулай шароитли иқлим зонаси;
- 2) Ноқулай шароитли иқлим зонаси;
- 3) Кам қулай шароитли иқлим зонаси.
- 4) Қулай шароитли иқлим зонаси;
- 5) Жуда қулай шароитли иқлим зонаси.

3-Мавзу. БУГУН ИҚЛИМГА НИМА БЎЛДИ?

Дарс мақсади. Ўқувчиларни иқлимни замонавий кузатув усуллари ҳамда Ер юзи глобал иқлим ўзгаришларини тасдиқловчи мисоллар билан таништириш. Охириги мингйилликдаги иқлим ўзгаришлари сабабларини тушунтириш.

Тарбиявий мақсад. Ўқувчиларда Ер юзасининг исиб ёки совиб кетиш жараёнлари қонуниятлари, даврийлиги ҳамда биоталар яшашини таъминловчи оқибатлар ҳақида тушунчалар ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Атроф-муҳит ва инсонларнинг ҳаётига иссиқ аномал об-ҳаво шароити ва ҳодисаларининг таъсири тасвирланган плакат ва фотоматериаллар. Об-ҳавонинг аномал жараёнларини исботловчи Интернет, гезета ва журналлардаги мақолалардан қайдлар. А1 форматдан қоғоз, турли рангдаги маркерлар.

Калит сўзлар. Глобал иқлим эволюцияси, ўтмишдаги иқлим, сўнги мингйилликдаги иқлим ўзгаришлари, асосий кузатилган ўзгаришлар, глобал исиш, Орол денгизининг экологик ҳалокати.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Инсоният цивилизацияси ўтган мингйиллик ва ҳозирги замонда маҳаллий, минтақавий ва глобал миқёсда иқлим ўзгаришига мисоллар келтириш.

Б. Янги мавзу баёни. Ўқувчиларни замонавий иқлимнинг глобал ўзгаришини кўрсатувчи асосий индекторлар (ҳаво ҳарорати, ёғингарчилик, қор ва муз қоплами, денгиз сатҳи...) билан таништириш.

В. Ўтган мавзунини мустаҳкамлаш. Ўқувчиларга 10, 30, 100, 1000 йиллик келажак тассавури ва глобал, минтақавий ва маҳаллий иқлимни замонавий тенденциядаги ўзгарувчанликни ҳисобга олган ҳолда уларни яшаб турган жойларининг кўринишини плакатда тасвирлишни тавсия этиш.

Гуруҳда иш 20 дақиқага мўлжалланган. Гуруҳ иши натижалари тақдимоти яратилиши керак. Жойларининг фантастик лойиҳалари қайтарилиши мумкин. Тақдим этилган ишларга изох беринг, таркибини солиштиринг ҳамда хулоса чиқаринг.

Г. Хулоса. Мутахассисларнинг атмосфера, океан, муз қопламлари ва музликларни кузатувлари Ер юзасидаги ҳодисалар табиий жараёнлар қонуниятининг бир қисми бўлиб, улар глобал иқлим исишини кўрсатмоқда. У кучли иссиқлик тўлқинлари, янги шамол оқимлари, айрим бир ҳудудларда қурғоқчилик, бошқасида эса меъёридан ортиқ ёғингарчилик, арктик сувларида музликларни эриши ҳамда денгиз сатҳини кўтарилишига олиб келмоқда. Иқлимнинг локал ўзгариши кўпгина ҳолларда, унинг глобал миқёсида ўзгаришига нисбатан анча таъсирчандир, чунки локал омиллар (масалан, океан ёки атмосфера циркуляциясининг ўзгариши) иссиқ ёки нам оқимни бир жойдан иккинчисига кўчириб юбориши мумкин. Ҳаво ҳароратининг ўртача глобал ўзгариши эса, аксинча, маълум бир Глобал миқёсидаги таъсирларни талаб этади. Масалан, куёш фаоллигини ёки Иссиқхона газларини концентрациявий ўзгаруви. Бугун биз глобал иқлим ўзгариши остонасида турибмиз. Афсуски, бу иқлим ўзгариши режалаштирилмаган ва шунинг учун ҳам қийин бошқариладиган ва фалокатли оқибатларга олиб келиши мумкин бўлган жараёндир.

Д. Уй вазифаси. Илмий гипотезаларни ишлаб чиқиш. Тадқиқотлар ўтказиш ва гипотезани олиб чиқиш. Ўқувчилар турли ахборот манбаларидан (Интернет, газета, журнал, китоб, теле ва радиоахборотлар) дунёнинг турли қисмларида содир бўлаётган иқлим ўзгаришларини йиғиш.

Масалан: 1-гипотеза. Глобал микёсда иқлим исиши – бу фалокат, чунки музликларни эриши натижасида қуруқликнинг катта қисмини сув босади, қолганини тақсимлашда зиддиятлар юзага келади.

2-гипотеза. Глобал иқлим исиши натижасида турли ноқулайликлар вужудга келади, лекин инсоният уни енгиб чиқади.

Натижаларни олдиндан тайёрлаб қўйилган А1 форматдаги плакатда тасвирлаш. Тадқиқотлар натижаси бўйича хулосалар бериш.

4-Мавзу. ТАБИАТДА “ОБ-ҲАВО” НИМАНИ БАЖАРАДИ? ИҚЛИМ ШАКЛЛАНИШИНИНГ АСОСИЙ ОМИЛЛАРИ

Дарс мақсади. Ўқувчиларни иқлим ўзгаришига таъсир этувчи иқлим тизими ва жараёнларини асосий компонентлари билан таништириш.

Тарбиявий мақсад. Ўқувчиларда Ер юзидаги барча жараёнлар қонуниятли ва тизимли, лекин ташқи таъсирлар натижасида инсоният учун салбий ва қутилмаган оқибатларга олиб келиши мумкинлиги ҳақида тушунчалар ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Ернинг иқлим тизими тасвирланган плакат. Теллурий – орбита бўйича Қуёш ва Ерни айланишидаги ўзаро таъсирни кўрсатувчи асбоб. Схема ва расмларни кўрсатиш учун проектор.

Калит сўзлар. Иқлим тизими, иқлим тизими компонентлари ва улар орасидаги боғлиқлик, тесқари алоқалар механизми, иқлим ўзгариши ва шаклланишига таъсир этадиган ички ва ташқи жараёнлар, иссиқлик ва намлик алмашинуви, атмосфера циркуляцияси, географик кенглик таъсири, Ерда денгиз ва қуруқликнинг тақсимланиши, қор ва ўсимлик қоплами, орография ва иқлим, иқлимнинг баландлик бўйича ўзгариши, иқлимнинг континенталлиги.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Ўқувчиларга маълум бир иқлимни ўз-ўзидан пайдо бўлмаслиги ва у аниқ бир омилларга боғлиқлигини эслатиб ўтиш.

Б. Янги мавзу баёни. Иқлим тизими ўзаро боғлиқ жараёнлардан ташкил топган мураккаб тизим эканлигини тушунтириш. Иқлимни жараёнлари ва ўзгаришига таъсир этувчи ички ва ташқи кўрсаткичларга мисоллар келтириш. Ўқувчиларни иқлим тизими кўрсаткичлари, унинг компонентлари ва акси алоқа механизми билан таништириш. Иқлимни ҳосил қилувчи кўрсаткичларни асосий мазмунини очиб бериш.

В. Ўтган мавзунини мустаҳкамлаш. Ўқувчиларга гуруҳларга бўлинишни тавсия қилиш. Ҳар бир гуруҳга маълум бир кўрсаткични иқлим ҳосил бўлиш жараёнида қанчалик муҳимлигини кўпроқ мисол ва рақамлар билан исботлашга доир кичик бир маъруза тайёрлаш вазифасини бериш. Зарурият туғилса, қисқа маълумот ва тизимли расмлардан ташкил топган плакат тайёрлаш. Топшириқни 20 дақиқага мўлжаллаш.

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

Д. Уй вазифаси. Ўқувчиларга иқлим тизимидаги бирор бир компонентни ўзгариши нималарга олиб келиши мумкинлиги ҳақидаги фильм сценарийсини тузишни бериш. Сценарийни яратишда ўқувчилар қуйидаги принцип(йўналтирувчи қоида)ларни ҳисобга олишсин:

- илмийлик,

- мавжуд иқлим тизими тўғрисидаги илмий тушунчаларга зид бўлмаслик;
- мантиқий кетма-кетлик;
- қизиқарли;
- замонавий;
- позитив, яъни яхшилик билан тугатиш.

5-Мавзу. ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ САБАБЛАРИ

Дарс мақсади. Ерда иқлим ўзгаришини механизмларини ишга туширувчи сабаблар ҳақида тушунчалар бериш.

Тарбиявий мақсад. Иқлим ўзгариши тасодифий эмаслиги, бу бир қатор омил ва сабаблар, жумладан, антропоген босим натижасида эканлигига тушунча бериш.

Керакли жихозлар. Иссиқхона самараси, иссиқхона газларини чиқариш манбаларини тасвирловчи схема ва плакатлар, Ернинг иқлим картаси. “Помпейнинг охири куни” сурати ёки вулқон отилиши ва ундан чиқаётган куллар тасвирланган фотосурат.

Калит сўзлар. Иқлим ўзгаришини табиий ва антропоген сабаблари, иссиқхона самараси; иссиқхона газлари, иссиқхона газларининг эмиссияси, бошқарилмайдиган иссиқхона самараси, урбанизация ва ердан фойдаланишни оптималлаштириш.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Ўқувчиларга иқлим ўзгаришини табиий сабабларини эслашга ёрдам бериш.

Б. Янги мавзу баёни. Ўқувчиларни Ердаги иссиқхона самараси содир бўлиш механизми ва унинг кучайиши, Ер планетасига таъсири ва оқибатлари билан таништириш. Ҳамма иссиқхона газларига қисқача изоҳ бериш. Атмосфера қатламида иссиқхона газларини концентациялашув ва бошқариламайдиган иссиқхона самараси, урбанизациялашув ва ердан фойдаланиш тузилишининг ўзгариш сабаблари нимаси билан ҳафли эканлиги?

В. Ўтган мавзунинг мустаҳкамлаш. Ўқувчиларга дафтарга қуйидаги жадвални тўлдиришни таклиф қилиш:

“Иссиқхона самараси” муаммоларининг тавсифи

Муаммони келтириб чиқариши мумкин бўлган сабалар	Муаммони келтириб чиқариши мумкин бўлган механизмлар	Юзага келиши мумкин бўлган оқибатлар
.....		
.....		
.....		
.....		

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

Д. Уй вазифаси. Ўқувчиларни уй хўжалигини юритишда ишлатилувчи қазиб олинadиган органик ёқилғи ҳисобига ишлаб чиқариладиган электроқувватни қандай ишлатилаётганлигини таҳлил этишни таклиф қилиш. “Менинг Ернинг иссиқхона самарасига қўшган ҳиссам” топшириғини бажаришда ва жадвални тўлдиришда ота-оналарни ҳам жалб этишни тавсия қилиш.

6-Мавзу. ЎЗГАРГАН ИҚЛИМ ШАРОИТИДАГИ ҲАЁТ

Дарс мақсади. Ўқувчиларга турли босқичлардаги иқлим ўзгариша ва вужудга келган салбий оқибатларга кишиларни мослашиши керклигини тушунтириш.

Тарбиявий мақсад. Иқлим ўзгаришини инобатга олиб, ўқувчиларда табиатнинг салбий оқибатлари ва жараёнларига мослашиш қўникмаларини ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Маҳаллий, минтақавий ва глобал даражада иқлим ўзгаришига доир карталар, фотосуратлар ва

адабиётлар. Халқаро ва ижтимоий ташкилотлар томонидан яратилган электрон дисклар, кўпийиллик маълумотли графиклар, чизмалар ва жадваллар, мавзуга доир сайтлардан фойдаланишни ҳам тавсия қилиш.

Калит сўзлар. Гидрологик циклдаги ўзгаришлар, Дунё океани сатҳининг кўтарилиши, музликларнинг эриши, денгиз оқимлари, биологик хилма-хиллик, экотизимлар, иқлим мигрантлари.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Охирги 20-30 йилда иқлим ўзгаришини мавжуд ахборот манбаларидан (журнал, газета, сайт...) фойдаланиб ахборот маълумотларини тайёрлаш. Мавжуд муаммони муҳимлигини таъкидлаб ўтиш. Мазкур муаммонинг хавотирлилиги учун ҳам унинг устида инсониятнинг ҳамма прогрессив “ақли” ишлаётганлигини элатиб ўтиш.

Б. Янги мавзу баёни. “Эски” ва “янги” иқлимни динамик ўзгарувчанлигини график кўринишини кўриб чиқиш. Даврий ўзгарувчанликни тақослаш ва уларнинг фарқини изоҳлаб бериш. Ўқувчилардан иқлим ўзгаришини исботловчи далиллар келтиришларини сўраш. Ўқувчилар билан иқлим башоратлари ва уларнинг оқибатларини таҳлил қилиш:

- гидрологик циклдаги ўзгаришлар;
- денгиз сатҳининг кўтарилиши;
- денгиз оқимларининг ўзгариши;
- экотизимлар барқарорлигининг бузилиши ва биологик хилма-хилликнинг камайиб бориши;
- инсон ҳаёти ва хавфсизлигига таъсири.

В. Ўтган мавзунини мустаҳкамлаш. “Иқлим ўзгариши - қарши” дебатини ўтказиш (20 дақиқа).

Мақсад – муаммони ечишда мантикий фикрлаш ва тўғри қарор қабул қилишни шакллантириш.

Қатнашувчилар сони - 8 нафар ўқувчидан иборат 3-4 гуруҳни тузиш;

Ўйиннинг бориши;

✓ қатнашувчилар турли ранглارни танлаб 3 ёки 4 та гуруҳга ажраладилар ва ҳар бир ранг иқлим ўзгаришига оид нуқтаи назарни (позицияни) билдиради: оқ рангдагилар – тадқиқотчилар, қора – скептиклар, қизил – экологлар, яшил – креативистлар (ноанъанавий ечимларни топувчилар);

✓ гуруҳларга ўзларининг позицияларини аниқ далиллар келтирган ҳолада тақдимот қилишлари учун 20 дақиқадан вақт берилади;

✓ биринчи айланишда гуруҳлар ўз қарашларини айтиб ўздадилар:

✓ гуруҳларга ўзга гуруҳ чиқишларини изоҳлаш ва кизиқтирган саволларни бериш имконияти яратилади;

✓ кейинги босқичда гуруҳлар ўз қарашларини хулосалайдилар;

✓ охирги босқичда қатнашувчилар келтирган асосларни муҳокама қилишади ва мунозарали саволлар тушунтирилади;

Ғолибни танлаш: далилларнинг ростлиги, танлаган нуқтаи назарларида асосли туриб олишлари, хулосалаш маҳорати инобатга олинади.

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

Д. Уй вазифаси. 1. Контурли карта билан ишлаш. Агар океан сатҳи 1,2 ёки 5 метргача кўтарилса аввалам бор сув остида қолиши мумкин бўлган мамлакатларни маълум бир белги билан

белгилашни таклиф этиш. Иқлим ўзгариши кишилар фаолиятига ижобий таъсир кўрсатувчи мамлакатларни ажратиш. Ўз фикрларини изоҳлаш.

2. “Сабаб-оқибат” жадвалини тўлдириш.

7-Мавзу. “БИЗНИНГ КЕЛАЖАҚДАГИ ИҚЛИМИМИЗ” ЁКИ ГЕГРАФИК ЎЗГАРИШЛАР

Дарс мақсади. Ўқувчиларни иқлим ўзгаришининг минтақавий башорати билан таништириш.

Тарбиявий мақсад. Ўқувчиларда Ер юзининг бирор бир минтақасида содир бўлаётган ҳамма салбий табиий ҳодисалар сайёраимизда яшовчи барча кишилар фаолиятига таъсир қилиши ҳақидаги тушунчани ҳосил қилиш.

Керакли жихозлар. Ер юзасини тасвирловчи космосмик суратлар ва плакатлар. Интернетдаги “Google” компанияси дастуридаги правейдеридаги космик карталар. Дунё табиий картаси.

Калит сўзлар. Иқлим ўзгаришини Африка, Антарктида, Арктика, Осиё, Австралия, Янги Зеландия, Европа, Лотин Америкаси, Шимолий Америкадаги минтақалар ва кичик ороллардаги давлатларга таъсири.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Дарсни аввалги дарсдаг берилган уй вазифасининг таҳлили билан бошлаш. Ўқувчилардан танлаб, уларнинг жавобларини Дунё табиий картасига думалоқ шакл кўринишидаги рангли қоғоздан ясалган шартли белгилар билан белгилаш.

Б. Янги мавзу баёни. Минтақавий иқлим ўзгариш башоратини батафсил ёритиб беришга ўтиш. Мавзунинг тушунириш давомида Дунё табиий картасига белги қўйиб кетиш. Барча минтақаларни кўриб чиққач, ўхшаш муаммога эга бўлган (сув тошқинлари, чучук сув етишмаслиги, чўлланиш ва тупроқ деградацияси, биологик хилма-хилликни камайиши...) минтақаларни гуруҳларга ажратиш.

В. Ўтган мавзунинг мустахкамлаш. Ўқувчиларга барча давлатлар учун умумий ҳулосалар ва қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқишни тавсия этиш.

Г. Хулоса. Глобал иқлим исиши бундан кейин ҳам экстремал об-ҳаво шароитлари сонини ошириб, экологик-иқтисодий-ижиомий муаммоси бор давлатларнинг аҳволини янада оғирлаштиради. Чучук сув танқислиги барқарор ривожланиш имкониятларини камайтирувчи асосий омил бўлиб, у айниқса, аграр давлатларнинг ишлаб чиқаришида ва аҳолининг фойдали меҳнат билан бандлигида акс этади.

Д. Уй вазифаси. Мустақил иш сифатида ўқувчиларга “Бизнинг келажакдаги иқлимимиз” мавзусида карта-схема яратишни тавсия қилиш. Бунинг учун шартли белгилар кўринишида махсус тизим яратиб, у иқлим ўзгаришига боғлиқ табиий ҳодисаларни пайдо бўлиши ва оқибатларини акс этиш. Шартли белгилар асосида Дунё контур картасида ўқувчиларга маълум бўлган Ернинг турли минтақаларидаги иқлим ўзгариши оқибатларини белгилаш. Натижаларни башорат қилиш билан таққослаш.

8-Мавзу. МАРКАЗИЙ ОСИЁ УЧУН ОБ-ҲАВО МАЪЛУМОТИ

Дарс мақсади. Ўқувчиларни Марказий Осиё минтақасининг табиий-географик хусусиятларидан келиб чиққан тарзда ундаги иқлим ўзгариш башорати билан таништириш.

Тарбиявий мақсад. Ўқувчиларга экологик муаммо ва у билан боғлиқ оқибатларнинг узлуксизлиги ҳақида тушунча бериш.

Керакли жиҳозлар. Марказий Осиёнинг табиий ва сиёсий картаси, Орол денгизининг турли йилларда олинган космик суратлари.

Калит сўзлар. Минтақавий иқлим хусусиятлари, иқлим ҳосил қилувчи омиллар, Марказий Осиёда иқлим ўзгариш сабаблари, иқлимнинг аридлашуви, иқлим континенталиги, иқлимга антропоген таъсир, Оролқум чўли, чанг-тузларнинг кўчуви, осие чанги, музликларнинг эриши.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Дарс ўтишни Марказий Осиё минтақасининг табиий-географик хусусиятларини аниқлаш, орографияси, иқлим пояслари ва иқлим ҳосил қилувчи омиллар, табиий ва биологик хилма-хилликни аниқлашдан бошлаш.

Б. Янги мавзу баёни. Ўқувчиларга бугунги кунда Марказий Осиё минтақаси иқлимини ўзгариш сабабларини тушунтириш.

Кишилиқ жамиятини табиатга нисбатан стихияли ҳаракатлари натижасида юзага келган Орол фожеасини мисол қилиб олиш келтириш. экологик оқибатларни табиат компонентларига ва иқлим ҳосил қилувчи омилларга салбий таъсирини Оролқум чўли мисолида кўрсатиб бериш.

В. Ўтган мавзун мустаҳкамлаш. Ўқувчиларга келажакдаги Орол денгизини тасвирлашга ва изоҳлашга имконият бериш.

Г. Хулоса. Бугунги кунда Оролқумнинг иссиқхона газлари, осий чанги ва тузлари Марказий Осий минтақасидан четга чиқмоқда. Бу ҳодиса келажакда нафақат Осий қитъасига, балки бутун сайёра иқлимини ўзгаришига таъсир қилиши мумкинлиги ҳаммани ташвишга солмоқда. Иқлим тизимидаги мувозанатнинг бузилиши ва унинг натижасида Ер иқлимининг ўзгариши содир бўлмоқда. Иқлим ўзгариши Марказий Осий давлатлари ва ундаги экотизимлар барқарорлигига таъсир этмоқда. Тоғли ҳудудларда музлик ва қор қопламалари майдони қисқариб, паст текислик ва текисликларда сув танқислигини келтириб чиқармоқда. Бу эса, ўз навбатида, чўлланганиш майдонларнинг кенгайиши ва ҳосилдор ерларнинг қисқаришига олиб келмоқда. Натижада, у чорвачилиқ ва деҳқончиликни бир меъёردа ривожланиши ҳамда аҳоли миграциясига салбий таъсир этмоқда. Келажакда сув ресурсларини тақчиллиги иккита омил билан ифодаланади – иқлим ўзгариши ва кишиларнинг хўжалиқ фаолияти. Шунинг учун ҳам энергоресурсларни казиб олишидиган ва қайта ишлайдиган ҳудудлардаги экологик ҳолатни домий назоратда ушлаш ҳамда Сирдарё ва Амударё ҳавзасиларидаги сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш муаммосининг ечимини топиш даркор.

Д. Уй вазифаси. Ўқувчиларга “Марказий Осий иқлими” мавзусида кроссворд тузишни таклиф қилиш. Мазмунли ижодий иш натижаларини рағбатлантириш.

Берилган тест жавобларини текширинг: **1b, 2a, 3c, 4a, 5a, 6a, 7d, 8a, 9a, 10b.**

9-Мавзу. ЎЗБЕКИСТОН УЧУН ОБ-ҲАВО МАЪЛУМОТИ

Дарс мақсади. Ўқувчиларни Ўзбекистон Республикасининг табиий-географик хусусиятларидан келиб чиққан тарзда ундаги иқлим ўзгариш башорати билан таништириш

Тарбиявий мақсад. Ҳар бир мамлакатимиз фуқаросининг ўз тумани, шаҳари, вилояти, давлатининг экологик хавфсизлиги ва барқарор ривожланишини таъминлашдаги ролини тушунтириш..

Керакли жиҳозлар. Ўзбекистон Республикасининг табиий, экологик, иқлим ва аҳоли карталари, турли шакл ва кўринишдаги атласлари.

Калит сўзлар. Гидрологик ҳодисалар хавфи; иқлим ўзгаришини кишлоқ хўжалиги, сув ресурслари, суғориладиган ерлар, аҳоли саломатлигига таъсири; бевосита ва билвосита оқибатлар; шўрланиш, эрозия, чанг кўчиши, чўлланиш.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Ўқувчилардан, “Ўзбекистоннинг табиий географияси” курсида берилган билимларга асосланган ҳолда, иқлим ҳосил қилувчи омилларни табиий-географик хусусиятлари тавсифини сўраш.

Б. Янги мавзу баёни. Мутахассис ва олимлар томонидан келтирилган келажақдаги планетар иқлим ўзгаришлари ва оқибатлари, уни Ўзбекистонга таъсирига оид башоратни тақдим этиш. Иқлим ўзгариши аграр секторга, сув ресурсларига, аҳоли саломатлига таъсири ҳақида батафсил гапириб бериш.

В. Ўтган мавзунини мустаҳкамлаш. Ўқувчилар ўзларини текшириб кўришлари учун саволларга жавоб беришларини тавсия қилиш. Таълим муассаси раҳбарлари билан саломатлик кунини мақсадли ўтказиш ҳақида келишиб олиш ва тадбир ўтказиш сценарийсини тузиш.

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

- қуруқ ва иссиқ кунларнинг кўпайиши;
- келажақда кутилаётган сув ресурсларини камайиши ва сув сифатининг ёмонлашуви;
- ерларнинг деградациялашуви, шўрланиши, сув ва шамол эрозияси, чанг-тўзонли кунларнинг, ортиши;
- чўлланиш жараёнининг кучайиши;
- тоғларда қор захирасининг камайиши ва музликлар билан қопланган майдонларнинг камайиши;
- хавфли ва экстремал гидрометеорологик (қурғоқчилик, сел кетиши ва сув тошқини каби) ҳодисаларнинг кучайиши;

- янги турдаги кишлоқ хўжалиги экинлари хосидорлигининг пасайиши, яйловларнинг самарадорлиги ва чорвачиликнинг камайиши, озиқ-овқат хавфсизлиги хавфининг ортиши;

- аҳолини саломатлиги учун хавфнинг ортиши;

- иқлим ўзгариши билан боғлиқ бўлган муаммоларни баҳолашда кўпгина омилларни инобатга олиш ва уларни атрофлича таҳлил қилиш.

Д. Уй вазифаси. Орол экологик таназзулидан келиб чиқадиган салбий оқибатлар – аҳоли саломатлиги, биологик хилма-хиллик ва умуман атроф-муҳитга таъсирини “сабаб-оқибат” принципи асосида схемага тушириш.

10-Мавзу. МОСЛАШУВГА ТАЙЁР БЎЛИНГ

Дарс мақсади. Ўқувчиларга иқлим ўзгариши оқибатларини юмшатиш йўллари ва мавжуд иқлим шароитига уларни мослашув заруриятини тушунтириш.

Тарбиявий мақсад. Иқлимни ўзгаришини реал ҳолат деб қараб, ўқувчиларга салбий табиий ҳодисаларга ва жараёнларга мослашиш кўникмаларини бериш.

Керакли жихозлар. Дунё табиий картаси, Ўзбекистоннинг табиий картаси, янги инновацион лойиҳалар акс этган расмслар ва плакатлар.

Калит сўзлар. Режалаштирилган ва оператив мослашув, иқлим ўзгаришига мослашиш стратегияси, мослашиш қобилияти, мослашув имкониятлар тенгсизлиги, мослашув мисоллари.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Ўзбекистон ёки бошқа мамлакат мисолида иқлим ўзгаришини кўрсатиш. Иқлим ўзгаришига мослашув муҳимлигини таъкидлаб ўтилсин.

Б. Янги мавзу баёни. Иқлим ўзгаришидан келиб чиқадиган салбий ҳодисаларга мослашиш ва унинг олдини олиш чора-тадбирларини қўллаш орқали турли хавфларни камайтириш мумкинлигини ўқувчиларга айтиш. Иқлим ўзгаришига мослашишнинг жаҳон тажрибасини келтириш. Мослашишнинг ўзига хос хусуситлари ва унинг минтақавий хусусиятларини ҳисобга олиш. Мослашиш стратегиясига мисоллар келтириш.

В. Ўтган мавзунини мустахкамлаш. Турли иқлим ўзгариши кўрсаткичларига эга бўлган минтақаларни ижтимоий, иқтисодий ва

экологик чора-тадбирларни қўллаш бўйича командалари ўйинлар ўтказиш. Ғолиб жамоага “Соғлом ва хавфсиз ҳаёт тарзи” нишонини тайёрлаш ва топшириш. Мактаб, лицей, коллеж ва олий ўқув юртиларида турли иқлим ўзгаришларига мослашган ёшларнинг сурати тасвирланган деворий плакатлар қўйғазмасини ташкил этиш.

Г. Хулоса. Мослашув иқлим ўзгариши оқибатларини юмшатишга қаратилган зарурий стратегия ҳисобланади. Иқлим ўзгаришига мослашиш режалаштирилган ёки тасодифан намоён бўлади. Бугунги кун иқлим ўзгаришчанлиги, жумладан, қурғоқчилик ёки сув тошқинлари каби экстремал иқлим ҳодисалари турли қўриниш ва миқёсдаги салбий оқибатларини олиб келмоқда. Иқлим ўзгаришининг давомийлигидан қайий назар унга мослашишга нисбатан бафариқ бўлмаслик жадал суратларда ижтимоий-иқтисодий зарарларни камайтиришга ёрдам беради. Самарали стратегияларни ҳуқуқ, молия, иқтисод, технология, умумий таълим соҳаларидаги ғоя ва ютуқлар асосида ҳамда ўқитиш ва тадқиқот йўллари билан амалга ошириш керак. Биз бугун бундай салбий оқибатларга қанчалик жамиятимизни жипслаштирсак ва соғлом табиий муҳитни яратиш йўлида иш олиб борсак, шунчалик келажакка тайёр ва дунёни барқарор бўлишига эришамиз.

Д. Ўй вазифаси. Глобал даражада амалга оширилиши керак бўлган 7 та ҳаракатни белгилашни таклиф қилиш. Ўқувчилар ўзлари танлаган фикрга оғзаки изоҳ бериш.

11-Мавзу. БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИКНИНГ МОСЛАШУВ МУАММОЛАРИ

Дарс мақсади. Экология ва иқлим бутун табиий тизимнинг узвий боғланган элементлари эканлигини тушунтириш.

Тарбиявий мақсад. Ўқувчиларда организмларнинг хилма-хил турларининг ноёблиги ва қайтарилмаслиги, уларни биз глобал иқлим ўзгариши натижасида йўқотиб қўйишимиз мумкинлигимиз тўғрисида тасавур пайдо қилишга ёрдам бериш.

Керакли жиҳозлар. 1:1000000 масштаби Ўзбекистон Республикасининг экологик (1992 й.) ва табиатни муҳофаза қилиш (2003 й.) карталари. Экотизимда модда ва энергияни айланмаси тасвирланган схема. Экология ва иқлим билан шуғулланувчи

халқаро ташкилотлар. ЎзР Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси ва унинг бўлинмалари, Ўзбекистон экологик ҳаракати, ЎзМУ, “Ekomaktab” каби муассаса ва ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилган, “Chinor ENK”да нашр қилинган плакатлар. Марказий Осиё минтақавий экологик Маркази томонидан яратилган иқлим ўғаришининг муаммоларига доир видеофильмлар, “Биологик хилма-хиллик ва турли экотизимларда иқлим ўзгариши: таҳдид ва имкониятлар”, гуруҳларда ишлаш учун бир нечта А4 форматдаги шаклдаги нусхалар (1-илова).

Калит сўзлар. Муҳофаза этиладиган ҳудудлар, бегона турларнинг тарқалиши, яшаш учун кураш муаммолари, мослашув қийинчиликларининг сабаблари, биологик хилма-хиллик тўғрисидаги халқаро конвенция, Ўзбекистон Республикасининг биологик хилма-хилликни сақлаш бўйича Миллий стратегияси ва Режаси, “2008-2012 йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ишлари дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори; кишлоқ хўжалик экотизимлари, арид ерлар экотизимлари; ички сувлар экотизимлари, ўрмон ва тоғ экотизимлари.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Ўқувчиларга экотизим ва биологик хилма-хиллик тушунчаларининг мазмунини эслатиб ўтиш. Турлар эволюцияси қандай содир бўлганлиги ва эволюцион ўзгаришларга нималар сабабчи эканлигини ёдга олиш. Ер сайёраси иқлимининг ўзгариши натижасида қадимги турларни (динозаврлар, мамонтлар, юнгли насороғлар, улкан яйқовлар...) йўқ бўлиб кетганлигига мисоллар келтириш. Ўзбекистон Республикасининг Қизил китобларининг яратилиш тарихи, унга киритилган флора ва фауналарнинг кўпайиб бориш сабабларига изоҳ беришни ўқувчилардан сўраш.

Б. Янги мавзу баёни. Янги мавзуни иқлим шароитларини ўзгариши билан биологик хилма-хиллик шакллари йўқолиш сабабларини очиб беришдан бошлаш. Тушунтириш жараёнида ўқувчилар билан доскада “сабаб-оқибат” схемасини тузиб кўрсатиш.

Масалан:

- иқлим шароитини ўзгариши — ҳаво ҳарорати режимига мослашиш зарурияти, ёғингарчилик — ландшафтларнинг шаклланиши ва ҳаказо.

- ўқувчиларни биологик хилма-хиллик сақлаб қолиш бўйича халқаро ҳамжамият ва Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг фаолияти билан ўқувчиларни таништириш.

- “Биологик хилма-хиллик”ми ёки “Биологик ранг-баранглик”ми?

Бугунги кунда экотизимларга антропоген босим натижасида бир қатор мамлакатларда биологик хилма-хилликни сақлаш қийинлашаётганлигини тушунтириш. Иқлим ўзгариши биологик хилма-хилликка таъсир ўтказмоқда ва шу каби таъсирлар давом этмоқдалиги ҳақида аниқ далиллар келтириш. Биологик хилма-хилликка иқлим ўзгаришининг таъсири қуйидагиларда намоён бўлади: яшаш ва ўсиш ареалининг ўзгариши, турлар йўқолишининг жадаллашуви, кўпайиш ва тарқалиш қонуниятларининг ўзгариши, ўсимликлар вегетатив даврининг ўзгариши ва ҳ.к.

В. Ўтган мавзунини мустахкамлаш. Йўқолиб кетиш хавфи остида турган турлар иқлим ўзгариши оқибатлари олдида заиф эканлигини кўрсатиш. Қуйида берилган жадвалдаги маълумотларга таяниб, иқлим ўзгаришининг таъсирига учраётган экотизимлардан мисоллар келтиришларини ўқувчиларга тавсия қилиш. Дарсни 5-6 кишидан иборат гуруҳларда бўлиб ўтказиш ҳамда ҳар бир гуруҳ жадвалдаги мисолларнинг бирини танлаб, уни таҳлил этиш. Кейин, гуруҳлар ўз ишларининг тақдиротини ўтказиш. Фаолиятни 20 дақиқага мўлжаллаш.

Г. Хулоса. Илгари экотизимлар муҳитнинг ўзгарувчан шаритларига эволюцион тарзда мослаша олган, лекин бугунги кундаги ўзгаришлар тарихий даврларда акс этмаган даражада содир бўлмоқда. Иқлим ўзгаришлари қанчалик жадаллашиб кетса, шунчалик инсоният ва экотизимларга кучли таъсир қилади. Иссиқхона газларини камайтириш, экотизимларни атроф-муҳит ўзгаришига мослашиш имкониятини бериш керак. Биологик хилма-хиллик ва иқлим ўзгаришининг ўзаро боғлиқлиги икки хилма-хилликка таъсир қилади: иқлим ўзгариши биологик хилма-хилликка таъсир қилади, биологик хилма-хиллик эса иқлим ўзгариш оқибатларини камайтиради. Иқлим ўзгариши етарлича ўрганилмаган бўлсада, уни оқибатлар қўлами, хавфлилик даражаси ва мослашиш имкониятлари ҳақида етарлича билимлар тўпланган. Бу эса мавжуд атроф-муҳит ҳолатини яхшилаш учун кечикмасдан ишга киришишга имкон беради.

Д. Уй вазифаси. Қуйидаги мавзулардан бирига иншо ёзишни тавсия қилиш:

- Нимага инсоният учун ҳайвонот ва ўсимлик дунёсининг табиий тури жуда муҳим аҳамият касб этади?

- Фауна ва флора турлар таркибини ўзгариши инсон ҳаёти учун қандай таъсир қилади?

Энг ижодий ва оригинал иншони аудиторияда ўқиб бериш.

12-Мавзу. ХАЛҚАРО ИҚЛИМ НАЗОРАТИ ВА ИҚЛИМНИ САҚЛАШГА ДОИР ҚОНУНЛАР

Дарс мақсади. Иқлимни оптималлаштириш учун маҳаллий, миллий ва халқаро даражада қабул қилинган ҳужжатларнинг аҳамияти ва ролини очиб бериш.

Тарбиявий мақсад. Ўқувчиларга халқаро ҳамжамият томонидан иссиқхона газларини чиқаришни камайтириш чоратадбирлари ва унга ҳар бир фуқаронинг дахлдорлиги ҳақида тушунча ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Киото баённомасидан олинган мақолалар нусхаси, Дунё сиёсий картаси.

Калит сўзлар. Халқаро ҳуқуқ нормалари, иқлим ўзгаршига доир БМТнинг Рамкали конвенцияси, Киото баённомаси, соф ривожланиш механизми, яратиш лойиҳалари, Марокаш келишуви, иссиқхона газларини атмосферага чиқаришни қисқартириш бўйича Бали ечими.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Иқлим ўзгариши билан боғлиқ муаммоларни ечишда халқаро ташкилотлар фаолиятини бошқарувчи ҳужжат ва битимлар, норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни қабул қилишнинг аҳамияти ва ролини тушунтириш. Ўзбекистон Республикаси давлатининг иқлим ўзгаришига тааллуқли ҳуқуқий базасининг ролини очиб бериш.

Б. Янги мавзу баёни. Иқлим ўзгариши соҳасидаги Рамкали конвенция, Киото баённомасининг мазмуни ва моҳияти ҳамда у асосида қабул қилинган миллий қонунчилик манбалари билан ўқувчиларни таништириш. Халқаро ташкилотлар томонидан углеводроdlарни атмосферага чиқаришни тартибга солиш механизмлари. Ўзбекистон учун тоза ривожланиш механизми

муҳим йўналиш сифатида. Марокаш битими – Киото баённомасининг жамланган қонуности акти эканлиги.

В. Ўтган мавзуни мустаҳкамлаш. 2007 йил Балида шахрида янги баённома имзоланиб, у иқлим ўзгаришига антропоген таъсирни камайтириш учун зарур бўлган кенгайтирилган чоралар рўйхати эканлиги. Уни ўқувчилар билан таҳлил қилиш ва баённоманинг ҳар бир бандини изоҳлаш.

Г. Хулоса. Киота баённомаси, Рамкали конвенция, Бали битими халқаро муносабатлар ва халқаро иқтисодий алоқаларнинг ҳамма жабҳаларига тўғридан-тўғри таъсир этувчи, ҳамда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг асосий муаммоларини ечишда муҳим ва кенгайтирилган шартномалар бўлиб ҳисобланади. Мазкур шартномалар глобал экологик муаммоларни халқаро миқёсда ҳал этилиши лозимлигини яна бир бор исботлади. Бу халқаро даражадаги экологик муаммоларни глобаллашув жараёнининг институтциявий (барқарор бирлашиш) асосларини ривожланишининг янги босқичга ўтиш ҳаракатдир. Киото баённомаси инсон фаровонлигига сезиларли даражада тўғридан-тўғри таъсир этмасада, лекин у давлат, маҳаллий маъмурият, тадбиркорлар ва жамоатчиликни иқлим ўзгаришида тўғридан-тўғри фаол иштирок этишлари чакиради. Иқтисодиёти ўтиш даврида турган Ўзбекистон учун Киото баённомасидаги тоза ривожланиш механизмидан фойдаланиш имконияти бор.

Д. Уй вазифаси. Вилоятларни энергия билан таъминланиши бўйича тадқиқот ўтказиш ва берилган саволларни дафтарга ёзиб бериш. Тадқиқот натижаларини муҳокамага қўйиш ва аудитория билан биргаликда уни бойитиш.

13-Мавзу. ИҚТИСОДИЙ ИҚЛИМ НАЗОРАТИ

Дарс мақсади. Иқлим ўзгаришини секинлаштириш ва уни оптималлаштиришда амалга оширилаётган чора-тадбирларга таъсир этувчи иқтисодий механизмларни очиб бериш.

Тарбиявий мақсад. Иқлим ўзгаришини ҳисобга олган тарзда иқтисодиётни барқарор ривожланишнинг бир кўрсаткичи сифатида мажмуали ривожлантириш эканлигини ўқувчиларга тушунтириш.

Керакли жиҳозлар. Мамлакатларнинг иқтисодий кўрсаткичлари тасвирланган диаграмма, жадвал ва плакатлар.

Барқарор ривожланиш асослари бўйича ўқув ва ўқув-методик адабиётлар. Дунёнинг сиёсий картаси.

Калит сўзлар. Иқтисодий самарадорлик, харажатлар ва фойда, бозор механизми, солиқлар, субсидиялар, лойиҳалар, дотациялар, стандартлар, меъёрлар, қоидалар, квоталар ва чеклашлар, сунъий бозор.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Дарсни “Иқтисодий самарадорлик”ни тушунтиришдан бошлаш. “Иқтисодиёт” ўқув курсидан олинган билимлардан фойдаланиб “харажат ва фойда” механизминини эсга солиш. Иқтисодиётни асосий қонунлари ва тушунчалари: бозор нархи (нарх мувозанати), талаб ва таклифни уларга эслатиш.

Б. Янги мавзу баёни. Барқарор ривожланиш концепциясида иқтисодиётнинг тутган ўрнини тушунтириш. Иқтисодий-экологик мақсадни амалга ошириш, бозор механизмлари ва иқтисодий рағбатлантиришнинг методлари, иқлим ўзгаришини секинлаштиришнинг асосий омили сифатида иссиқхона газларини чиқаришни квоталаш (чеклаш) ҳақида гапириб бериш. Квоталар ажратиш ва уларни сотиш имкониятини очиб бериш. Ўзбекистон ва Марказий Осиёнинг бошқа давлатларига барқарор иқтисодий ривожланишда квоталарнинг аҳамиятини ёритиш.

В. Ўтган мавзунини мустаҳкамлаш. Ўқувчиларга Киото баённомаси талабларини бажаришда “мажбурий схема ва тадбирлар”га эмас, балки мослашувчан бозор механизмларидан фойдаланиш кераклиги ҳақида мисоллар келтиришни тавсия қилиш.

Г. Хулоса. Маъмурий тақиқлаш тизимига қайтишга хожат қолмади, чунки бозор муносабатлари ўзининг ижобий жиҳатларини кўрсатди. Мамлакатлар чиқиндиларни камайтиришдан фойда олишлари мумкин, қачонки уларнинг иқтисодий келишувлари берилса. Чунки квоталарнинг нархлари жуда қиммат бўлади, хусусий инвесторлар эса бундай ҳолатда келажакка ишонч билан қарай олишади. Шу билан бирга кучайтирилган экологик мажбуриятларнинг имиджи ҳам зарур. Сайёрамизнинг экологик ҳолати ва иқлими ҳақида қайғуриш мамлакат иқтисодиётининг бир элементи бўлмоқда.

Д. Уй вазифаси. Ўқувчиларга география дарсларида олган билимларига таяниб, маълум бир мамлакатни иқлим шароитига

боғлиқ ҳолда иқтисодий ўсишини таҳлил қилиш вазифасини бериш.

14-Мавзу. ЯНГИ ЭНЕРГЕТИКА – ЯНГИ ҲАЁТ

Дарс мақсади. Барқарор ривожланиш ва экологик хавфсизликни таъминлаш учун экологик тоза энергияни ишлаб чиқариш афзалликларини очиб бериш.

Тарбиявий мақсад. Кишиларнинг кундалик ҳаётий фаолияти учун энергия зарур, бунда унинг қандай йўл билан олиш муҳимлигини ўқувчилар тушинган ҳолда, уларда табиий ресурслардан, жумладан, электроэнергиядан оқилона фойдаланиш кўникмаларини ҳосил қилиш,

Керакли жиҳозлар. Электр энергиясини ишлаб чиқаришга доир турли ускуналар тасвирланган фотосуратлар ва плакатлар. Ўзбекистоннинг экологик картаси ва атласи.

Калит сўзлар. Энергетика соҳаси – чиқиндилар манбаи, қайта тикланувчи энергия (КТЭ), энергосамадардорлик, қазилма ёқилғи улушининг камайиши, шамол энергетикаси, биомасса энергияси, куёш энергияси, куёш фотоэлементлари, ядровий энергетика, кўмир захиралари ва кўмир энергетикаси.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Ўқувчиларга Ер юзидаги барча маълум энергия ресурс турларини эслаш ва санаб ўтишни тавсия қилиш. Улар қайта тикланувчи ва қайта тикланмайдиганларга бўлинишини эслатиш. Тадқиқотчилар олиб борган изланишлар натижасида шуни аниқлашдики, қазиб олинadиган ёқилғини (кўмир, нефт, газ) ишлатиш натижасида олинadиган электроэнергетика атмосферага қорбанат ангидрид гази ва бошқа бир қатор иссиқхона газларини чиқаришини эслатиш.

Б. Янги мавзу баёни. Иқлим ўзгариш муаммоси нуқтаи назардан калаганда қайта тикланувчи ресурслардан олинган электроэнергия афзаллиги нимада эканлигини ўқувчиларга тушунтириш. Шамол, куёш, ядровий ҳамда биомасса энергиясига батафсил таъриф бериш. Содир бўладиган иқлим ўзгаришларида энергетиканинг роли жуда катта эканлиги, чунки атмосферадаги газлар таркибини ўзгариши инсоният томонидан энергияни билвосита ёки бевосита фойдаланилишига боғлиқдир.

В. Ўтган мавзуни мустаҳкамлаш. Ўқувчиларга “Фойдаланиладиган энергоресурслар” жадвалини тўлдиришни тавсия этиш. Натижаларни муҳокама қилиш ва хулоса чиқариш.

Г. Хулоса. Яқин келажакда инсониятнинг барча энергетик базаси бўйича инқилобий қайта қуришлик юз бериши керак – тикланмайдиган ва чиқитларни кўп чиқарадиган ёнилғилардан фойдаланишни тўхтатиш ва CO₂ чиқармайдиган энергетик манбага ўтиш. Бунинг учун янги технологиялар ва экологик тадбирлар учун катта инвестициялар киритиш, далаат бошқаруви етакчиларининг сиёсий ҳохиши ҳам талаб қилинади. Энергетика CO₂ чиқиндиларининг йирик манби ва уларни камайитириш муаммосини ҳал қилиши мумкин бўлган иқтисоднинг асосий тармоғи бўлиб ҳисобланади. Бугун иқлим ўзгариш хавфининг олди олинмаса, инсониятни келажакда мислсиз ҳалокатлар кутиши мумкин. Кенгрок ушбу масалага ёндашадиган бўлсак, энергетикада юз бераётган технологик инқилоб, фақатгина иқлимга эмас, балки барча энергетика компанияларини сақлаб қолишга қаратилгандир.

Д. Уй вазифаси. Тадқиқот ўтказиш ва “Энергетик ресурслардан фойдаланиш ва Энергияни сақлашда менинг шахсий ҳиссам” жадвалларини тўлдириш. Қайси энергияни олиш хавфсиз ва фойдали эканлиги тўғрисида хулоса чиқариш.

15-Мавзу. ИҚЛИМ УЧУН

Дарс мақсади. Сайёрамизда яшаётган ҳар бир инсон фаолияти келажакда экологик хавфсизликка боғлиқ эканлиги

Тарбиявий мақсад. Агарда инсонлар оддий қоидаларга ва экологик муносабатларга мақсадли ёндашишса, иқлим ўзгариши билан боғлиқ муаммоларни ечишга ўз ҳиссаларини қўшишлари мумкинлиги ҳақидаги тушунчани ўқувчиларга сингдириш. Замонавий фикрловчи кишининг табиий ресурслар ва хизматлардан оқилоа фойдаланишга оид билимлари – экологик маданият эканлигини тушинтириш.

Керакли жиҳозлар. Ўзбекистон табиий картаси, Дунё зоология картаси, Ўзбекистон табиатига оид суратлар ва плакатлар, кишиларнинг ҳўжалик фаолияти натижада пайдо бўлган чиқинди ахлатхоналари тасвирланган фотосуратлар, Ернинг космосдан олинган тасвири.

Калит сўзлар. Баркарор ривожланиш, кундалик рўзгорда энергияни тежаб ишлатиш, зарурий эҳтиёж буюмлари, кўп чиқимли материаллар, тежашга қўшадиган ҳисса.

Методик тавсиялар:

А. Сўз боши. Берилган курсни ўрганиш жараёнида олинган билимларни йиғиб, глобал иқлим ўзгариши сабаблари ва кишиларнинг хўжалик фаолиятлари экологик хавфсизлик даражасига тўғридан-тўғри боғлиқлигини эслатиш. Ўқувчиларга Ернинг космосдан олинган тасвирига аҳамият беришларини сўраш орқали у нақадар чиройли, ноёб ва заиф эканлигини гапириш. Сайёранинг ҳар бир кишиси табиий ресурслар истеъмолчиси эканлигини тушунтириш. Бизнинг маънавитимиз, экологик онг ва маданиятимиз ихтиёрида келажак авлодлар ҳаёти ва барқарорлиги эканлиги.

Б. Янги мавзу баёни. Ҳар биримизнинг оддий бир кунимизни таҳлил қилиш. Бизнинг ҳар кунги ҳаётий фаолият жараёнида қанча ресурс ишлатмоқдамиз. Иқлим ўзгариши муаммоларидан келиб чиқиб, ҳулоса чиқариш. Ўқувчиларни экологик маданиятли инсон бўлиш қоидалари билан таништириш. Иқлим ўзгариши билан боғлиқ муаммоларни ечимини топишга ҳар биримиз ҳисса қўшимиз мумкинлигини тушунтириш. Тавсия қилинган қоидаларни ва уларга риоя қилиш муҳимлигини аниқлаш.

В. Ўтган мавзунини мустахкамлаш. “Олтига П қоидаси”ни муҳокама қилиш. Ўқувчиларга берилган қоидаларга қўшимча киритиш учун уларга таклифлар киритишни тавсия қилиш. Топшириқларни гуруҳларда бажариш мақсадга мувофиқдир. Топшириқга 15 дақиқа бериш.

Г. Уй вазифаси. Ўқувчиларга “Биз энергияни қандай сарфлаймиз?” машқини бажариш, уларнинг ота-оналарига эса анкетани тўлдиришни топшириш. Олинган жавобларни эштитиш ва натижа чиқариш. Ҳулоса чиқариш.

Ўқувчиларга қауида берилган мавзулардан бирини танлаб, ижодий лойиҳа тайёрлашни таклиф қилиш: “Келажак шахри” ёки “ЭкоУй”.

Ўқувчилар А1 форматдаги қоғозда элементлари кўрсатилаган илова қилинган макет ёки суратни адилад. Унинг тақдиротини тайёрлаш. Бунда жамоа бўлиб ҳам ишлаш мумкин. Ишларни қуйидаги мезонлар асосида баҳола: илмийлик (лойиҳада иқлимни ўзгариш муаммоларининг ечимини қай даражада

тасвирланганлиги), ижодий ёндашиш ва безаш; ғоянинг оригиналлиги.

Лойиҳалар тақдиротини байрамона ўтказиш.

Оммавий таништириш учун ўқувчиларнинг лойиҳаларини стандартларга жойлаштириш.

“Методик хазина”га қўшимча маълумотлар Дарс ўтказиш учун амалий қўлланма

Амалий қўлланма тингловчилар билан ишлашда шахсга йўналтирилган методик тавсияларни ўз ичига олади. Бу маълум даражада барқарор ривожланиш учун таълим бериш талабларига жавоб беради. Ўқувчиларни таълим жараёнидаги фаолликларини оширади, дарсларни қизиқарли ва эсда қолишига олиб келади. Яна шуни таъкидлаш жоизки, педагог томонидан ишларни турли кўриниш ва методларда олиб бориши, бутун аудитория ёки синфни амалий таълим жараёнига жалб қилади. Шунинг учун ўзлаштиришнинг барча кўринишлари: визуал, аудио, кинестетик ишлатилган. Мазкур тавсиялар Сизларнинг иш фаолиятингизда ёрдам беради деган умиддамиз.

Интерфаол метод. Берилган мавзунини мақсадли ўтказиш ва ташкиллаштиришда интерфаол методдан фойдаланиш лозим. Унинг асл моҳиятини айтиб ўтиш жоиз. Интерфаол сўзи бизга инглизча “interact” феълидан кириб келган, яъни “inter” – икки томон муносабати, “act”-бажармоқ. Шундай қилиб “интерактив” сўзи бир нима (масалан, компьютер билан) ёки ким (инсон) биландир муносабатда бўлиш маъносини беради. Демак, интерфаол таълим бериш – бу жараёнда ҳамма ўқувчиларни ўзаро мулоқот қилишга олиб келадиган, диалогли таълим.

Интерфаол таълимнинг моҳияти эса билиш жараёнига ҳамма ўқувчиларни жалб қилиш орқали ўқув жараёнини ташкиллаштиришдан иборат. Тингловчилар бунда дарсда нима бўлаётгани, нимани билишлари ва ўйлашларини англаш ва тушунишга имконият беради. Билиш жараёни ўқувчиларнинг ўзаро фаолияти, ўқув материални ўзлаштириши, муаммони ечиши, фаолият турини танлашда индивидуал ҳисса қўшиши, кўникма, маълумот алмашинувини билдиради. Бир-бирини қўллаб-қувватлаш ва дўстона муҳитда бўлгани учун ҳам унда ўқувчилар фақатгина янги билимлар олишни эмас, балки фикрлаш

фаолиятини ривожлантириб, уларни кооперациялашув ва ҳамкорлашув даражасига олиб чиқади.

Интерфаол фаолият дарсларида умумий муаммони ҳамкорликда ечилади, бунда ҳар бир иштирокчи ўзи учун керакли маълумотлар олинади. Метод ўзаро муносабатда ва бир-бирини тушунишга қаратилган “диалог мулоқот”ни ташкиллаштириш ва ривожлантиришни кўзда тутди. Интерфаол метод ўқувчиларнинг бирини икинчисидан ёинки бир фиркни бошқалардан устиворлигини белгиламайди. Интерфаол таълимда ўқувчилар танқидий фикрлашни, берилган маълумотлар ва вазиятларнинг таҳлили асосида мураккаб муаммоларни ечишни, муқобил фикрларни мулоҳаза қилишни, ўйланган ечимларни қабул қилишни, мунозараларда иштирок этишни, бошқа кишилар билан мулоқот қилишни ўрганишади.

Юқорида айтиб ўтилган фикрлардан келиб чикиб, интерфаол ўқитиш методини бир неча хусусиятларини айтиб ўтиш мумкин:

- *мулоқот* – ўзаро фикр алмашиш орқали ягона бир қарорга келиш;
- *имконият* – таълим олишда ҳамма иштирокчилар учун бир хил шароит яратиш;
- *ижтимоий-психологик муҳит* – самарали мулоқот учун ўқув гуруҳларни босқичма-босқич тайёрлаш;
- *диалог* – фақат тинглаш эмас, балки эшитишни билиш, фақат гапириш эмас, балки тушунишни билиш;
- *қарор қабул қилиш* – умумий келишилган ечимни топиш ва бу ечимга муҳитдан (табiiй, ижтимоий) жавоб олишда гуруҳ билан ишлаш.

Бугунги кунда методист ва амалиётчи педагоглар учун гуруҳ билан ишлаш турлари яратилган. Сизни эътиборингизга маълум бир режа асосида ўтказиладиган, гуруҳда муҳокама жараёнида муаммонинг ечимини топишда бир неча кўринишларини таклиф этамиз. Бу методлар қисқа вақт ичида қўйилган муоммони ечиш йўллари, ғояларнинг эса тўплаш имконини беради. Муаммо ўртага ташлагандан сўнг, ҳамма ишторкчиларга у билан боғлиқ ғоялар, ибора ёки сўзларни айтиш таклиф этилади. Ҳамма айтилган гапларни ҳеч қандай эътирозларсиз, изоҳ ёки саволларсиз ифодалаш кетма-кетлигида доска ёки қоғозга ёзиб чиқиш. Масалан:

I. **“Ақлий ҳужум”** методида қуйидаги қоидаларга риоя қилинг: ўқув жараёнига ҳамма иштирокчилар қатнашади; ҳамма ўз фикрини айтиши лозим; ихтиёрий ғоялар қабул қилинади; изоҳ ёки эътирозлар билдирилмайди; ижодий жараёни савол билан бўлиш мумкин эмас; вақтга риоя қилиш даркор.

II. **“ЎМБТ” (ўйлаш–муҳокамалаш–бўлиш–таққослаш)** методи гуруҳда ҳамма ғояларни жамлаш, ҳар томонлама кўриб чиқиш, маълумотлар билан алмашилишида иштирокчиларга ёрдам беради. Бу машқ 4 та босқичда амалга оширилади.

1. Ҳар бир иштирокчи индивидуал тарзда ўзи билганча танланган муаммо(мавзу) бўйича ҳамма ғоя(жавоб)ларни ўйлаб, 3–5 дақиқа ичида ёзиб чиқади.

2. Кейинги 5 дақиқада иштирокчилар шериклари билан ғояларни алмаштириб, шахсий рўйхатни тўлдиради.

3. Шериклар билан ишлаб бўлгач 4–6 кишилиқ гуруҳда фикрлар алмашинади.

4. Жамланган ҳамма ғоя(жавоб)лар таққосланади ва ҳар бир гуруҳ навбатма-навбат ғояларни баён қилишади. Жараён то ҳамма ғоя(жавоблар) айтилмагунича давом этади.

Машқларни бажаришда қуйидаги қоидаларга риоя этилади: аниқ вақтга риоя қилинади ва ҳамма ғоя(жавоб)лар эътирозсиз ҳамда баҳолашсиз умумий рўйхатга киритилади.

III. **“Муҳимларини айтиш (ранжирование)”** методида 4–5 кишидан иборат гуруҳлар маълум бир мавзу баён қилинган варақларни олишади. Ўқувчиларга баён қилинганларни 4 та устунга, рози бўлишларига қараб тақсимланади:

1) “Ҳа, худди шундай...”

2) “Ҳа, худди шундай, лекин...” (агар иложи бўлса кўшинг, аниқлик киритинг).

3) “Йўқ, лекин...” (агар иложи бўлса кўшинг, аниқлик киритинг).

4) “Йўқ, бундай эмас”

Шундан сўнг ҳар бир гуруҳ жадвалга айтганларини тушириш, яъни аҳамиятига қараб фикрларни ҳар хил вариантларга солиб кўриш ва таҳлил этиш. Бу турдаги мунозаралар қисқа вақт ичида кўрилатган саволларда қатнашчиларнинг фикрларини бир хиллиги ёки турличалиги орқали ягона қарашга олиб келади. Бутун гуруҳ

мулоҳазаларни ишлаб чиқишни, бундан ташқари, бундай муҳимларини айтишлари учун танлаб олинган тўғри ёки нотўғри фикрлари бўлса, уларнинг билими ўзгармаганлигини билиш учун мавзу ёки дарс якунилаш учун фойдаланиш мумкин. Бу ўқувчиларга ўзларининг нотўғри бўлган фикрларини англаш, уларни тўғрираб олиш, билиш жараёнини тезлатиш имкониятини яратади.

IV. **“Аквариум”** методи – бу мулокат кўриниши бири бўлиб, муаммони “жамоада” муҳакама қилиш дегани. Қўйилган муаммони у ёки бу мулоқатни олиб бориш учун ишончли вакилни танлашади. Баъзан улар бир неча нафар бўлишлари ҳам мумкин. Қолган ҳамма иштирокчилар томошабин сифатида иштирок этишади. Шундан ҳам номи аквариумдир. Бу усул тенгдошларини четдан туриб кузатиш имкониятларини беради, яъни улар қандай мулоқот қилиш, бошқаларнинг фикрларига муносабатлари, туғилаётган низони силлиқлаш, ўзларининг ғояларини изоҳлашларини ўргатади.

V. **“Ролли ўйинлар”** методи – бу машқ бўлиб, унда гуруҳ катнашувчилари ўзларини бирор ким ёки бирор нарса ролда тасаввур қилишлари. Шунингдек, ушбу метод машқ ижодий фикрлаш, тасаввур ҳамда берилган объект ёки муаммога катнашувчилар муносабатини билдириш имкониятиларини ривожлантиришга ёрдам беради. Ролли ўйинда вақт тақсимланишига катта аҳамият берилади, масалан:

10-15 % дарс вақти тушунтиришга;

15-25 % - кичик гуруҳларда ишлашга;

40-50 % - тақдирот ва муҳокамага;

15 % - натижаларни умумлаштиришга ажратилади.

ДАРСГА ТАЙЁРГАРЛИК

Берилган методик тавсиялар билан педагог ўз дарс режасини тузиши керак. Муаллифлар умид қилишадики, берилган алгоритм бунда уларга ёрдам беради:

1. Мақсадни қўйиш. Ўқувчилар ўзларини ривожлантириш жараёнларни акс эттириш ва барқарор ривожланиш талабларига жавоб берувчи таълим мақсади ва вазифаларини анъанавий таълим

билан бир қаторда бирламчи аҳамият касб этмокда. Мазкур қўлланмада берилган дарслар ўқувчиларга фаолият турларини тушунишга ёрдам лашади, у қуйидагиларга имкон яратади:

- ўқувчи ўз-ўзини билиш;
- ўз ҳаракатларини тушуниш;
- атроф-муҳитга нисбатан ўз муносабатини белдириш;
- хатти-ҳаракатларни экологик қадриятларга йўналтира олиши ва намоён қилиши;
- мулоқот қилиш ва ўзга кишилар билан ўзаро муносабатда бўлишни ривожлантириш;
- ҳаётий вазиятларда билимни қўллаш қобилиятини ривожлантириш;
- эмоционал жонли муҳитни вужудга келтириш;
- маълумотларга танқидий қараш маҳоратини ошириш;
- қарор қабул қилиш ва танлов маҳоратини ошириш;
- атроф-муҳит ҳақидаги тасаввурни кенгайтириш.

2. Мавзунини танлаш. Дарс мавзуси экологик ва барқарор ривожланиш таълим тизими мазмунига, яъни қуйидаги йўналтирувчи қиодаларга мос келиши керак:

- табиат, жамият ва иқтисодиёт муаммоларининг бирлиги;
- табиатни-жамият-иқтисодиётнинг глобал даражада боғлиқлиги;
- фуқаролик позицияси, мажбурияти ва ҳуқуқ бирлиги;
- бугунги кун эҳтиёжи ва келажак авлод ҳуқуқи;
- маданий-ижтимоий-биологик хилма-хиллик зарурияти;
- ҳаёт сифатлилиги, тенг ҳуқуқлилик ва ижтимоий адолатлилик;
- башоратли ва башоратсиз келажак.

3. Натижаларни режалаштириш. Педагог дарсга тайёрлашни режалаштирганда ва ўқувчилар билан ишлаш давомида олинган натижа турлича якунланиши мумкин. Натижалар олдиндан режалаштирилган, тайёр “тўғри жавобга” (маълум факт, тушунча, баҳолаш ва қарашларга) олиб келмаслиги керак. Турли кўринишдаги режалаштирилган натижалар педагогга ҳар бир ўқувчининг имконияти ва қобилиятини аниқлашга, муваффақиятга эришиш шароитини туғдиришга ёрдам беради. Масалан, дарсни лойиҳалаштириш жараёнида қуйидаги натижалар режалаштирилиши мумкин:

- янги факт, тушунча, уларнинг ифодаланиши, яъни ўқувчилар томонидан берилган маълумот (билим)ва мазмунини ўзлаштириш;

- берилган вазифалар ечимини топиш вариантларига эга бўлиш;

- хиссиётланиш ва бефарқ бўлмаслик;
- ўзга ҳолатлардаги билим, моҳорат ва хиссиётлардан фойдаланган тарзда қатнашчилар томонидан уни қайта ишлашни шакллантириш;

- ўзаро муносабатларни ўзгартириш ва мураккаблаштириш;

- мураккаб масалаларни ечиш қобилиятини ошириш.

4. *Ўқув материални танлаш.*

5. *Ўқувчиларни ўзаро муносабат шакллари билан белгилаш.*

6. *Кичик гуруҳларда ишлаш учун индивидуал ва фронтал вазифаларни танлаш.*

7. *Дидактик материални тайёрлаш.*

8. *Дарс ташкил этиш давомийлигини аниқлаш.*
Ўзингизни имкониятингиз, ўқувчиларни психологик ва ёш хусусиятларини инобатда олиб, дарс турини аниқлаш, муайян дарс мобайнида ёки дарсларни серия кўринишида режалаштиришингиз мумкин.

9. *Хонани тайёрлаш.* Машғулоти режалаштиришда қуйидаги муҳим жиҳатларга эътибор беришнинг керак:

- фаолликни таъминлаш – ўқувчи ўзига янги маълумотни олишга ҳаракат қилиши;

- аввалдан режалаштирилган натижанинг мавжудлиги;

- ўзаро муносабат ва тажриба алмашиш муҳитини яратиш;

- мазмунда қўйилмаган шакл ва қўйилмаган элементларнинг мавжудлиги.

Бундай тузилма тахминий бўлиб, ўқув гуруҳининг индивидуал-психологик хусусиятлари, тайёргарлик даражаси, машқ таркибидан келиб чиққан ҳолда дарс ўтишининг ташкилий шаклини ўзгатириши ҳам мумкин. Кўпинча, ўқувчининг ривожланиши учун у ўз вақтини катта ҳажмдаги ўқув курсини ўзлаштиргандан кўра, уни унча катта ҳажмда бўлмаган билимни маънасини англашга сарфлагани муҳимроқдир.

Эсда тутинг! “Ўқувчи – ичини тўлдирishi керак бўлган идиши эмас...”. Биз идишини тўлдирмаймиз, улар билим олишининг пассив истеъмолчилари эмас, балки ўқитиши жараёнини актив қатнашувчиларидир.

ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ИЖОДИЙ УЙ ВАЗИФАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ

Дарсларда ўқувчилар турли ижодий уй вазифаларидан фойдаланишлари (гуруҳли, индивидуал ва фронтал) мақсадга мувофиқдир.

Гуруҳли уй вазифаси жамоали меҳнат муҳитини яратишга қаратилган. Бунда ҳар бир ўқувчи ўзини индивидуаллик хусусиятини намоён этади. Ўқувчилар гуруҳдаги фикрни ва шу билан бир қаторда ўз индивидуал фикрларини сақлаб қоладилар. Мазкур ижодий уй вазифалари муайян хусусиятларга эга: топшириқ мақсади ягона бўлгани учун ҳам гуруҳ аъзоларини якдиллик билан ишлашни талаб қилади; ҳар бир гуруҳ аъзосининг меҳнати ва роли тақсимланади; иш жараёнида кичик гуруҳ аъзолари ўртасида масъулият муносабати ва боғлиқлик шаклланади; ҳаракатлар устидан назоратни қисман ўқувчиларнинг ўзлари амалга оширадилар.

Индивидуал уй вазифалари ҳар бир иштирокчининг ўзига хос хусусияти, фикрлаш тезлиги ва мослашувчанлигини ҳисобга олади. Индивидуал вазифани бажаришда ҳар бир ўқувчи қисман қидирув методини қўллайди ва билим олиш мотивациясини кенгайтиради. Шу билан бир қаторда иштирокчининг шахс сифатида ривожланишида унинг ички имкониятларини очиб беради.

Фронтал уй вазифалари ҳамма ўқувчилар томонидан бажарилади ва шу билан бирга иштирокчиларнинг индивидуаллиги ва оригиналлигини кўрсатади. Бу кўринишдаги уй вазифалари турли комбинацияларда ҳамда 1-2-3- даражали вазифаларга табақаланади.

Юқорида санаб ўтилган ижодий уй вазифалари, дарс бериш жараёнини ташкиллаштиришга қараб, турлича танланиши мумкин.

Ижодий уй вазифаларни кенг тарқалган шакли бу реферат ёзиш, маъруза тайёрлаш, маълумотлар бериш кабилар бўлиб, улар қўшимча адабиётлар билан ишлашни талаб этади. Маълумот бериш 3-5 дақиқага мўлжалланган қизиқ фактлар, илмий-оммабоп адабиётлардан олинган қайдлардир.

Маъруза 5-8 дақиқага мўлжалланган кенгрок ҳажмдаги ижодий ишдир. Маъруза материалларини танлашда ўқувчига педагог раҳбарлик қилади. Маърузада ўқувчилар фикри берилади, келтирилган муаммоларнинг ечими таклиф қилинади.

Реферат деганда, авваломбор, маълумотларни кўпроқ ва масъулият билан тўплаш тушунилади. Бу ижодий иш турли шакл ва кўринишдаги ахборот берувчи манбалар билан ишлаш, режа мазмуни ва адабиётлар рўйхатини педагог билан маслаҳатлашишни талаб этади. Реферат – бу педагог раҳбарлигидаги ўқувчининг кичик тадқиқот ишидир. Ушбу турдаги уй вазифаларини бажариш учун, ўқувчилар кутубхоналарга боришлари, китоб, газета ва журналлар каби ОАВларини доимий равишда кўздан кечириб боришади.

Энг қизиғи айрим, кутилмаган ҳолларда “кучсиз” ўқувчилардан кутилмаган кучли натижлар олинади кўрсатадилар.

Ижодий уй вазифалари қаторига – кроссворд, ребус, бошқотирмаларни ишлаб келиш шакли ҳам киради. Бунда ҳар бир ўқувчининг ўзига хос хусусиятлари намоён бўлади, у янги маълумотларни беришга ҳаракат қилади, тасаввурларни кенглигини кўрсатади ва қизиқувчанлигини намоён қилади. Мазкур шаклларни мавзу ва бўлинмаларни умумлаштирувчи дарсларда қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бу айниқса, ўзларининг имкониятларини яширадиган, уялчанг ва тортинчоқ ўқувчилар учун ўта муҳим таълим шаклидир. Педагог томонидан ушбу ҳолатларда ўқувчиларнинг ижодий уй вазифаларини рағбатлантириш жуда муҳим аҳамият касб этади.

Кроссворд ёки тест тузиш каби ижодий уй вазифалари ҳам ўқувчиларда қизиқиш уйғотиши мумкин. Ушбу вазифалар ўқувчини маълумот устида фикрлаш ва таҳлил қилишга олиб келади.

Уй вазифасини қизиқарли шакли – турли билим даражасидаги ўқувчилар ва сони тенг бўлган гуруҳларда иш олиб бориш. Уй вазифасини ўзига хос тури – мавзу бўйича машқлар, схема ва чизмалар тузишдир. Бундай вазифалар ўтилган мавзунини мустаҳкамлаш, таҳлил қилиш, олинган билимларни умумлаштиришда ишлатилади. Ўқувчилар эса ўқув материалларининг моҳиятини тушиниб, “қаторлар ораси” бўйича ўқишни ўрганишади.

Ҳоҳлаган мавзуда сабаб-оқибат муносабатларини аниқлашга оид саволларни ишлатиш мақсадга мувофиқдир. Бундай фикрлаш фаолияти иқлим ўзгариши ва атроф-муҳитда бўлаётган барча жарёнларнинг ўзаро боғлиқ экалинлигини тушунишга ёрдам беради.

Шундай қилиб, ўқувчиларга таълим бериш жараёнида ижодий уй вазифаларини бериш методидан фойдаланиш: асосий таълим методологиясини тўлдирилади, уларни қайта кўриб чиқиш ва қайта ишлаш имкониятини яратади; педагогнинг эса индивидуал ва профессионал маҳоратини ўстиради; ўқувчиларда мазкур ўқув курсига бўлган қизиқишлари, ижодий ёндашувлари ва дунёқарашларини оширади; уларнинг билимларини мустаҳкамлайди, ҳаётий муаммолар ва ҳолатларни англашга ёрдам беради.

1-илова

**ТУРЛИ ЭКОТИЗИМЛАРДА БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИК ВА ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ:
ТАҲДИД ВА ИМКОНИЯТЛАР**

Экотизим номи	Иқлим ўзгаришининг заифлиги	Кузатилган ва башорат қилинган оқибатлар	Мослашиш вариантлари
1	2	3	4
<i>Кишлоқ хўжалик экоти-зимлари</i> Озик-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун дунёда 1/3 қисм ерлардан фойдаланилади. Аграр соҳанинг турли-туманлиги иқлим ўзгаришининг таъсирини ҳам жойига қараб турлича намоён этади...	Аҳоли сонининг жадал су-ратларда ўсиши кишлоқ хўжалигини экстенсив ривожлан-тиришдан ин-тенсив ривоклангиришга ўтишини тақazo этади. Одам-ларни кишлоқ хўжалиги би-лан шуғулланаётганига тах-минан 12 минг бўлди. Бу давр-да озик-овқат маҳсулотларини етиштириш учун 7000 яқин ўсимликлар маданиятлашти-рилди. Бугунги кунда 15 тур ўсимлик ва 8 хил уй хайвон-лари бизнинг озик-овқатга бўлган эhtiёжларимизнинг 90%ини қоплайди. Кўпгина деҳқончилик ва чорвачиликга тегишли замона-вий турлар ёввойи қариндошларидан ма-даниятлаштирилганлиги учун	Иқлим ўзгариши кишлоқ хўжалиги за-ракуналдалари ва кассаликларини ўзи билан олиб келиши, ўсимликларнинг ри-вожланиши ва хосил-дорлигига салбий таъ-сир этиши мумкин. Кутилаётган бошқа салбий оқибатларга қуйидагилар қиради: • иссиқлик “стресси” таъсирининг кучайи-ши; • ётингарчилик ёғиш ре-жимининг ўзгариши; • кучли ёмғирлар на-тижасида тупроқдан озиклантирувчи мол-далар ювилишининг	Келажақда аҳолининг кишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган та-лабини қондириш учун экин турлари ва уй хайвонлари ге-нетик ресурсларини сақлаб қолиш муҳим аҳамият касб этади. Эко-тизимларда кишлоқ хўжалиги экинлари-нинг биологик хилма-хиллигини сақлаш учун фермерлар томонидан эки-ладиган экинларнинг тур-ли-туманлигини сақлаш ке-рак. Бу ўз навбатида кишлоқ хўжалик экинларини ўзгарувчан атроф-муҳитга мос-лашиш ва ривожлани-шга имкон беради. Зараку-налдалар билан курашиш-нинг табиий усулларини қўл-

Экотизим номи 1	Иклим ўзгаришининг заифлиги 2	Қўзатиш ва башорат қилинган оқибатлар 3	Мослашиш вариантлари 4
	хам улар кишлоқ хўжалик қушандалари, касалликлар ва оғир шароитларга барқарордир. Ёввойи турлар келажақда маданийлаштирилган экинларнинг “суғурта полуси” бўлиб ҳисобланади, чунки улардан ўзга-рувчан иқлим шароитига мослашган янги навларни олиш мумкин. Афсуски, ушбу ёввойи турлар хилма-хиллиги кундан кунга камайиб бормоқда.	жадаллашуви; • Ўрмон ёнгинлари со-нининг ошиши ва ша-молларнинг кучайиши натижасида дефляция-нинг кучайиши (ша-мол эрозияси)	лаш, чанглатиш ва уруғларни ундириш орқали агро-экотизимларни сақлаб қолиш мумкин. Чунки дунё-да етиштири-лаётган кишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдор-лигининг 35%и кўршапалк, қушлар ва асаларилар томо-нидан чанглатилади
Қургўқ ерлар экотизимлари Қургўқ ерлар экотизимлари, жумладан арид ва яри-марид, яйлов ва ўтлоқ районлари, са-ванна, Ўрта ер денгизиландшафт-лари ҳудудларида 2 млрд аҳоли (Ер	Қургўқ ерлар иқлим ўзгаришига жуда таъсирчан, чунки: • ҳароратни қисман кўтари-лиши ёки ёнғинлар-чилик ёнғиш режими-ни ўзгариши мазкур ҳудудлардаги био-логик хилма-хилликка катта таълофатлар келтириши мум-кин; • қургўқ ерлар иқлим ўзгариши-	Қўл шароити, башорат-ларга кўра, бундан ке-йин иссиқроқ ва қуруқ-роқ бўлиши кутилмоқ-да. Ҳаво ҳароратининг кўтарилиши “иссиқлик-ка бардошлик чегара-си”да турган организм-лар учун хавфли бўлиши мумкин.	Қургўқ ерларда сув - чекловчи омиллар бўлиб ҳисобланади. Сув таъминотининг ўзгариши биологик хилма-хилликка катта таъсир кўрсатиши мум-кин. Шунинг учун ҳам ор-ганизмларнинг чуқуқ сува бўлган эҳтиёжини мувозанат-лаштириш, иқлим ўзга-ришида қургўқ ерлар мосла-шувининг муҳим жиҳатлари-

Экотизим номи	Иклим ўзгаришининг заифлиги	Кузатилган ва башорат қилинган окибатлар	Мослашиш вариантлари
1 шари аҳолисининг 35%) яшайди. Бу ерлар муҳим биологик аҳамиятга эга ҳудудлар бўлиб, унда Ер қуրраси озик-овқат маҳсулотлари ва уй хайвонларининг аксарияти учрайди.	2 Ўзгаришсиз ҳам «стресс» ҳолатида, чунки ерларни кишлоқ хўжалиги мақсадларида ўзлаштириш, бегона ўсимлик ва хайвон турларини тadbик этиш ва уларни районлаш-тириш, ёнгинлар режимини ўзгариб туриши ва атроф-муҳитни ифлослантириш одатий ҳол ҳисобланади.	3 Масалан, иклим ўзгариши, чўл сукулентглари, салбий таъсир этади. Ёғингарчиликни ёғиш режимининг ўзгариши қурғоқ ерларда жиддий окибатларга олиб келиши мумкин.	4 дандир. Бундай мувозанатлаш-тиришни сув ресурсларидан барқарор ва самарали бошқариш орқали амалга ошириш лозим. Яна бир мослашув стратегияси - бу деградациялашган ерларни қайта тиклашдир.
Ўрмон экотизимлари. Ўрмонлар ер юзини учдан бир қисмини қоплаган. Баҳолаш натижаларига кўра ерда яшовчи турларнинг тахминан учдан икки қисми унда учрайди. Шу билан бир-га, ўрмонлар кенг қўламдаги махсу-	Ўрмонлар иклим ўзгаришига жуда таъсирчан, чунки: • Ҳароратни қисман кўтарилиши ёки ёғингарчиликни ёғиш режимини ўзгариши ўрмонларнинг ўсишига сезиларли таъсир кўрсатади. Масалан, ҳаво ҳароратининг 10С кўтарилиши ўрмон таркиби ва функциясини ўзгартариши мумкин; • Кўпгина ўрмонларда яшовчи хайвонларнинг деярли ярми йирик приматлар ва дарахт-	Бир турдаги ўрмонларда CO₂ коңцентрациясининг ошуви, аввалам бор дарахтларнинг ўсишини тезлаштириши мумкин. Лекин иклим ўзгариши турларни кўчишига мажбур қилиши ёки ўзларини яшаш ареалларини табиий имкониятларига қараганда тез ўзгартариш, муайян турлар эса йўқолиб кетиши ҳам мумкин.	Бугунги кунда ўрмонларга ҳавф солаётган таъсирчанликнинг қамайиши иклим ўзгариши окибатларига қаршиликни шакллантиришига ёрдам бериши мумкин. Иклим ўзгариши окибатларига қаршиликни ошириш қуйидаги фаолият турларини ўз ичига олади: • яшаш жойларини фрагментациялашни, яъни кичик-кичик ареалларга бўлиниб кетишини олдини олиш;

Экотизим номи	Иклим ўзгаришининг заифлиги	Қўзатиш ва башорат қилинган оксиблар	Мослашиш вариантлари
1 лотларни етказиб беради ва аҳолини иш билан таъминлайди. Кейинги 8 минг йил мобайнида Ер юзидagi ўрмонларнинг 45%и бошқа ер тоифаларига ўтказилган. Ички сувлар экотизимлари. Қитъа ва ороллarning ички сувларини чучук ёки шўр бўлиши ҳамда бойлиги экотизимларга билан ажралиб таради. Масалан, чучук сув умумжахон сув захирасининг 0,01%ини ташкил	2 ларнинг 9%га яқини у ёки бу даражада йўқ бўлиб кетиш хавфи остида турибди; • кадимги турлар иклим шароитларнинг ўзгариши натижасида кутбларга томон уларнинг ҳаракатлари йўналтирилган.	3 Масалан, Канада арчалари популяциясини миграцияси иклим ўзгариш сурагларига тўғри келмаслиги. Бундан ташқари, ўрмонларга зараркунадда ва ёнғинлар кўпроқ таҳдид соласида, бегона турлар олдида заиф килиб қўяди.	4 • ерларини плантацияларга ажратишни чеклаш; • ўрмон хўжалигини интенсилаштиришни сусайтириш;
Ички сувлар экотизимлари. Қитъа ва ороллarning ички сувларини чучук ёки шўр бўлиши ҳамда бойлиги экотизимларга билан ажралиб таради. Масалан, чучук сув умумжахон сув захирасининг 0,01%ини ташкил	Иклим ўзгариши, кўриниб турибдики, ички сувлар экотизимларига салбий таъсир ўтказида, чунки: • охириги ўн йилликда дунёда чучук сувларда яшовчи балик турларининг 20% йўқолиб кетмокда, йўқолиб кетиш хавфи остида ёки камёбдир. Масалан, чучук сувларда яшовчи биологик хилма-хиллик ердаги экотизимларга қараганда анча тезроқ кискармокда;	Иклим ўзгариши натижасида гидрографик объектларда куйидаги ҳолатлар содир бўлади: • дарёларда сув ҳарорати кўтарилади; • муз қопламлари кискаради; • сувларни кичик ва катта айланиш жараёни ўзгаради;	Сув-ботқоқли жойлар Ерда углеродларни ушлаб турувчи асосий механизм бўлиб, улар шимолӣ минтакалар ва тропиклардаги торфли ботқоқ ва ўрмонларда учрайди. Торфли ерларни куриб кетиши CO₂ ва метанни атмосферага кўпроқ чиқарилишига олиб келади. Натияжада атмосфери куйи қатламида иссиқхона газлари кўпайди олиб келади. Шунинг учун

Экотизим номи	Иклим ўзгаришининг заифлиги	Кузатиш ва башорат қилинган окибаглар	Мослашиш вариантлари
1 килади, сув омбор- ларининг хажми эса Ер юзаси- нинг 0,8% га тенг бўлсада, лекин улардаги чучук сув камида 100 000 турларнинг хаётини таъмин- лайди.	2 • ёқингарчиликни ёғиш ре- жимини ўзгариши ва кор- музликларнинг эриши кўпгина дарё ва кўллар оқимини ўзгаришига олиб келмоқда, бу эса, ўз на- вбатида, кўпгина турлар- нинг озикланиши ва туҳум қўйишига таъсир этмоқда; • Инсонларнинг иклим ўзгаришига қарши ку- раш чора-тадбирлари сув боткокли жойлари экоти- зимларига салбий таъсири- ни ўтказилди.	3 • оқимлар режими ва экстремал таби- ий ҳолатлар кўпаяди (сув тошқинлари ва курғоқчилик). • Бундай ҳолатлар на- тижаси қуйидагиларда намоён бўлиши мум- кин: • кўл ва дарёларда- ги биологик хилма- хилликнинг репро- дуктив қўпайиши ва тарқалиши ўзгаради; • иклим исиши натижа- сида баъзи бир орга- низмларни қутбларга томон силжиди; • кўл ва ботқоқликларга боғлиқ бўлган кўчиб юрувчи қушларнинг репродуктив ўзгариши, кузатилади.	4 сув-боткок жойлар деграда- цияси ва иссиқ-хона газла- рини кўп чиқишини олди- ни олиш чоралари бундай окибатларни юмша-тишнинг фойдали варианты бўлиб ҳисобланади

ГЛОССАРИЙ

Адаптация (Adaptatio) - иқлим ўзгариши натижасида юзага келадиган шароитларнинг салбий таъсирини юмшатиш ёки ижобий имкониятларни қўллагга йўналтирилган табиий ва антропоген тизимлар мослашуви.

Азот кислотаси (Nitric acid) – хом ашё, адипин кислотаси ва ўғит ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Азот кислотасини ишлаб чиқариш азот оксидини (N_2O) эмиссиясилаш билан ҳам амалга оширилади.

Анаэробик шароитлар (Anaerobic) – кислород кириши мумкин бўлмаган шароит. Бундай шароит метан эмиссиясини амалга оширишда муҳимдир. Анаэробик шароитга органик материалларни компост сифатида киритилиши ва метанни (CH_4) ҳосил қилиши мумкин.

Антропоген (Anthropogenic) – инсон фаолияти ёки унинг амалий фаолияти натижаси билан боғлиқ ҳолат. Антропоген чиқиндилар фақат инсон фаолияти билан боғлиқдир ва табиий чиқиндиларни тўлдиради ҳамда табиий мувозанатни бузилишига олиб келади.

Базавий йил (Base Year) – йиллик эмиссиянинг ўшгаришини белгилашда олинadиган таққослаш йили. Ушбу базавий йил Киото баённомасининг иловасида берилган бўлиб, кўпгина давлатлар, жумладан, Ўзбекистон учун 1990 йил базавий йил деб олинган. Иссиқхона газлари сифатида белгиланмагани учун ҳам 1990 ёки 1995 йиллар базавий йил деб олишга рухсат этилган. Айрим ҳолларда (масалан, шoли етиштиришда CH_4 эмиссиясини боҳолаш учун) базавий йил этиб ўртача уч йиллик (1990-1993 йй.) кўрсаткич олинади.

Базавий сценарий (Baseline Scenario) – иқтисодий ўсиш, энергияни ишлаб чиқариш ва/ёки истеъмол қилиш даражасини ўзгариши ҳамда иссиқхона газларни чиқишини камайтириш чоралари бўйича таъсирни таҳлил қилиш даражасини ҳисоблаш учун олинган башорат сценарийси(варианти)дир.

Чиқиндиларни чиқаришнинг базавий даражаси (Baseline) – ПСО ва МЧР лойиҳаларида кузатилмаган иссиқхона газларини атроф-муҳитга чиқариш башоратининг қиймати. Базавий даража лойиҳа (additionality) ҳисобига чиқиндилар чиқаришни камайтириш учун фойдаланилади, яъни лойиҳа инвесторига тақдим этилиши мумкин бўлган чиқиндилар чиқариш бирлигини (ERU, CER) қисқартириш миқдори. Базавий даражани аниқлаш методи хали халқаро миқёсида батафсил ишлаб чиқилмаган.

Бензол (Benzole) – енгил углеводородлар аралашмаси бўлиб, у эритувчи модда сифатида ишлатилади ва баъзан бензинга ҳам қўшилади. Атроф-муҳитни нефть маҳсулотларидан тозалашда бензол инвентаризацион рўйхатига киритилади.

Биомасса (Biomass) – ер юзида ва ер остида жойлашган, тирик ва ўлик, қазиб олинмайдиган органик моддалар (масалан, дарахт, ўт-ўлан, ёғоч чиқиндисии, илдиз ва бошқалар). Агарда улар энергетик ресурс сифатида ишлатилса, биомасса ёқилғиси ҳисобланади. Биомасса ёқилғиси таджибига органик моддаларни парчалаш натижасида олинган газлар ҳам киритилади.

Биоёқилғи (Biofuels) – ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳамда унинг чиқиндиларидан олинadиган ёқилғи.

Кислородни биокимёвий истеъмоли КБИ - (Biochemical Oxygen Demand - BOD) – овақа сувлар тозалаш жараёнида организмлар томонидан ўзлаштириладиган кислород миқдори. КБИ овақа сувларни ифлосланиш даражасини белгилашда қўлланилади.

Қайта тикланувчи энергия манбаи (Renewable energy) – иссиқлик ва электрэнергияларни ишлаб чиқаришда қўлланиладиган манба, масалан, шамол, қуёш, геотермал энергия, биоёқилғи ва шу кабилар.

Олтингугурт гексафториди (Sulphur hexafluoride) – электроэнергетикада электризациялаш материали сифатида ишлатиладиган иссиқхона газлари. Атроф-муҳитни ифлослантириш уни ишлаб чиқариш ёки фойдаланиш вақтида юзага келади. Олтингугурт гексафторидининг миқдори ҳозирги кунда кўп эмас, лекин уларнинг ҳажми доимий ўсиб бормоқда. У Киото баённомаси рўйхатига киритилган “янги газ” бўлиб, ГИП кўрсаткичи 23900 га тенг.

Гидрофторуглеродлар ГФУ (Hydrofluorocarbons - HFCs) - водород ўрнини қисман босувчи галогенли углеводород бирикмалари. Озон қатламини емирувчи моддалар ўрнига яратилган газлар, анча юқори ГИП кўрсаткичига (140-11700) эга. Киото баённомасида ушбу бирикма “янги газ”лар рўйхатига киритилган.

Карбонат ангидрид - CO₂ (Carbon Dioxide) – Иқлим ўзгариши бўйича Рамкали конвенциясининг асосий иссиқхона газы. Бу газ ёқилғи ёкиш, цемент ишлаб чиқариш, ўрмон ёнғинлари ва тупрокни деградиацияси жараёнида ажралиб чиқади. Кўпинча қисқартирилган атамаси бўлмиш углерод сўзи ишлатилади, бироқ 3,67 тонна CO₂ да 1 тонна тоза углерод мавжуд бўлади, шунинг учун муайян ҳолатда ўлчов бирлигини аниқлаб олиш зарур.

Чикиндиларни камайтириш бирлиги - ЧКБ (Emission Reduction Units- ERU) – ПСО лойиҳаси натижасида олинган чикиндилар чиқаришни камайтириш бирлиги. Ушбу кўрсаткич чикиндиларни чиқариш базавий даражаси этиб олинади ва CO₂ га эквивалент тонналарда ўлчанади. Лойиҳа инвесторига тақдим этилиши ҳам мумкин.

Азот оксиди - N₂O – (Nitrous Oxide) – иссиқхона газларини чиқаришда учинчи ўринни эгаллайди. Минерал ўғитларини ишлаб чиқариш, уларни кимё саноати ва қишлоқ хўжалигида қўллашда ажралиб чиқади. N₂Oни ГИП кўрсаткичи 310 га тенг, яъни иссиқхона самарасида 1 тонна N₂O 310 тонна CO₂ га тенг.

Ўрмон хўжалиги ва ердан фойдаланишдаги ўзгаришлар (Land-Use, Land-Use Change and Forestry - LULUCF) – Киото баённомаси билан тартибга солинадиган қишлоқ фаолитининг ердан фойдаланиш тури бўлиб, унга маданий деҳқончилик, ўрмонлардан фойдаланиш каби хўжалик фаолиятлари киради.

Қазиб олинувчи ёқилғилар (Fossil Fuel) – Ер қаъридан қазиб олинадиган ва реализация қилиш учун мўлжалланган бирламчи ёқилғи тури (қўмир, табиий газ, нефть). Ундан чиқариладиган маҳсулот иккиламчи ёки охириги (кокс, домна газы, газ) ёқилғи деб юритилади.

Киото баённомаси (Kyoto Protocol) – 1997 йил декабрь ойида Япониянинг Киото шаҳрида бўлиб ўтган учинчи ИЎБРК томонлар

Конференциясида иқлим ўзгариши тўғрисидаги Конвенциясига қўшимча сифатида қабул қилинган халқаро ҳужжат.

Томонлар Конференцияси - ТК (Conference of the Parties - COP) – Иқлим ўзгариши бўйича БМТнинг Рамкали конвенцияси Конференцияси ИЎБРКнинг юқори органи бўлиб ҳисобланади ва, одатда, ҳар йили бир марта чақирилади.

Иссиқхона газларини билвосита эмиссияси (Indirect GHG emissions) – ҳисобот берувчи компания фаолияти натижасига доир эмиссия бўлиб ҳисобланади, лекин у унга тегишли бўлмаган компания томонидан назорат қилинади.

Эмиссия коэффицентлари (Emission Factors) – иссиқхона газларини чиқишини ҳисобловчи коэффицент бўлиб, у эмиссия манбаи, уни қайси фаолиятга қарашли экани ва унинг кимёвий миқдорини аниқлайди. Эмиссия коэффиценти танлаб олинган ўлчовларга асосланади ва бунда аниқ бир фаолиятни белгилашда эмиссиянинг ўртача репрезентатив нормаси олинади.

Марокаш келишуви (Marrakesh Accords) – 2001 йил куз ойида Марокашда ИЎБРКда бир овоз билан қабул қилинган Киото баённомасида кўрсатилган талабларни муайян кетма-кетликда бажарилишини тартибга солувчи халқаро ҳуқуқий метёр бўлиб ҳисобланади.

Иқлим ўзгариши бўйича давлатлараро экспертлар гуруҳи - ИЎБДЭГ (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) – махсус қўшма орган, 1988 йил ЮНЕП ва Бутунжаҳон метеорологик ташкилоти томонидан иқлим ўзгаришига оид тадқиқот натижаларини баҳоловчи ҳамда сиёсий қарорларни қабул қилувчи тегишли шахсларга етказиш мақсадида таъсис қилинган орган. ИЎБДЭГга бутун дунёдан юзлаб олимлар жалб қилинади ва у ҳукуматлараро даражадаги тавсиялар асосида маърузаларни тайёрлайди. ИЎБДЭГнинг илк маърузаси 1990 йилда тайёрланган.

Метан - CH_4 (Methane) – Киото баённомасининг иккинчи даражадаги аҳамиятга эга бўлган ИГ. Метан органик моддаларнинг чириши натижасида ажралиб чиқади. Метанни ГИП кўрсаткичи 21, яъни иссиқхона самарасида 1 тонна метан 21 тонна CO_2 га тенг.

Соф ривожланиш механизми – CDM (Clean Development Mechanism - CDM) – Ривожланаётган мамлакатлар ҳудудида одатда ривожланган мамлакатлар ҳисобидан амалга ошириладиган лойиҳалар. Ушбу мамлакатлар рўйхати ИЎБРКнинг 1-илоvasида берилгандир.

“Янги газлар” (New Gases) – SF_6 , C_2F_6 , CH_4 и N_2O газлар билан бир қаторда Киота баённомасида акс этирилган иссиқхона самарасини берувчи “янги” иккинчи гуруҳ газлари. Уларнинг барчаси замонавий технологияларни қўлланганлик ва саноат ривожлантирилганлик даражасига боғлиқ.

Иссиқхона газлари - ИГ (Greenhouse gases - GHG) – Иссиқхона самарасини ҳосил қилувчи газлар, яъни Ернинг иссиқлик нурланишини атмосферада ютилиши.

Глобал исиш потенциал - ГИП (Global warming potential GWP) – маълум бир ИГни углерод икки оксиди молекулаларига нисбатан радиация (исиши) таъсирини белгиловчи кўрсаткич. Киото баённомасида ГИП

кўрсаткичини ҳисоблашда ушбу потенциал CO_2 га эквивалент тариқасида иссиқхона самарасининг юз йиллик ўртача қиймат даражасида олинади.

Иссиқхона газларини тўғридан-тўғри чиқарилиши (Direct GHG emissions) – ҳисобот берувчи компаниялар назорат остидаги ёки мулки бўлиб ҳисобланган ИГ манбаларидан чиқувчи чиқиндилар.

Ўсимлик чиқиндилари (Vegetal Waste) – флоростик ресурслардан фойдаланиш натижасида чиқарилган ўсимлик дунёси қолдиқлари.

ИЎБ БМТ РК (DNFCCC) – иқлим ўзгариши бўйича Бирлашган миллатлар ташкилотининг Рамкали конвенцияси.

Сертификациялаш (Certification) – иссиқхона газларини чиқариш мумкин бўлган фаолиятни эксперт томонидан баҳоланиши ва тегишли ҳужжатларни ҳам инвестор-давлат ва ишлаб чиқарувчи-давлатга бериладиган рухсатномаси.

Газларни машъалда ёқиш (Flaring) – сақлаб ёки ва ишлатиб бўлмайдиган газларни ёқиш. Нефть ва газ қазиб олишда истеъмолчилар томонидан фойдаланиш имконияти бўлмаган газларни хавфсизлик нуқтаи назардан ёқиб юборилиши.

Ёқилғини ҳаракатдаги манбаларда ёқиш (Mobile combustion) – енгил автомобиль, юк машинаси, поезд, сомалёт, кема, ракета каби транспорт воситаларини ҳаракатлантирувчи воситаларда ёқилғининг ёқилиши.

Ёқилғини стационар манбаларда ёқиш (Stationary combustion) – электростанция, иссиқхона, домнали печ каби ҳаракатланмайдиган манбаларда ёқилғининг ёқилиши.

ИЎБРК нинг 1-иловасидаги давлатлар (Annex I countries) – иқлим ўзгариши бўйича БМТнинг Рамкали конвенцияси томонидан белгиланган давлатлар рўйхати, яъни эмиссияни камайтириш мажбуриятини олган мамлакатлар.

Фреонлар-хлорфторуглеродлар - ФХУ (Chlorofluorocarbons) – таркибида фтор, хлор ва углерод бўлган углеводородлар ҳосиласи. Бундай бирикмаларда водороднинг ўрнини фтор ва хлор тўлиқ ёки қисман эгаллайди. Хлорфторуглерод киёвий модда бўлиб, кўпик ҳосил қилувчи воситаларни ишлаб чиқаришда фойдаланилади. ФХУ атмосферани юқори қисмидаги озон қатламини емирилишига таъсир қилади. У ИГга кирса ҳам, ФХУ ИГ рўйхатига киритилмаган, чунки у Монреаль баённомаси билан тартибга солинади.

Эмиссия (Emissions) ИГ чиқиндилари – атмосферага иссиқхона газларини билиб ёки билмасдан чиқарилиши.

Саноат жараёнига боғлиқ эмиссия (Process emissions) – саноат соҳаси ва тармоқлари ишлаб чиқаришида чиқариладиган иссиқхона самарасини берувчи газлар.

Сирқиш билан боғлиқ эмиссия (Fugitive emissions) – ёқилғини ишлаб чиқариш, қайта ишлаш, ташиш, сақлаш ва ишлатиш натижасида сирқиш билан боғлиқ (утечка) чиқиндилари.

CO_2 -эквивалент (CO_2 equivalent) – иссиқхона газлар миқдорини глобал исиш потенциалига қўпайтирилгани. Турли газлар эмиссиясидан ҳосил бўлган зиён даражасини таққослаш учун олинadиган стандарт бирлик.

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. *Каримов И.А.* Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, тарқийёт кафолатлари ва барқарорлик шартлари. - Т.: Ўзбекистан, 1997.
2. *Каримов И.А.* Ўзбекистон XXI асрга интиломқа. — Т.: Ўзбекистан, 1998.
3. Всемирная метеорологическая организация, наш будущий климат. ВМО, 2003.
4. *Бердин В.Х., Васильев С.В., Данилов-Данильян В. И., Кокорин А. О., Кураев С.Н.* Киотский протокол — вопросы и ответы. WWF России, Российский региональный экологический центр, Национальное углеродное соглашение. — М., 2003. С. 24. www.wwf.ru.
5. *Кокорин А.О., Бердин В.Х., Грицевич И.Г., Федоров Ю.Н.* Парниковые газы — глобальный экологический ресурс. Справочное пособие. WWF России. - М, 2004. С. 136. www.wwf.ru.
6. Первые десять лет РКИК. Секретариат РКИК. - Бонн, Германия, 2004 www.unfccc.int, www.wwf.ru.
7. ЮНЕП. Изменение климата—справочные материалы. 2004 www.unep.ch.
8. Первое национальное сообщение Республики Узбекистан по Рамочной конвенции ООН об изменении климата. — Ташкент, 1999.— 112с.
9. Влияние изменения климата на экосистемы. Охраняемые природные территории России. WWF. - М.: WWF, 2001. С. 146. www.wwf.ru.
10. *Габб М., Вролик К., Брэк Д.* Киотский протокол. Анализ и интерпретация. Пер. с англ. Ред. русского издания Л. Скуратовская, а. Кокорин, -М.: Наука, 2001. С. 303. www.wwf.ru.
11. *Габб М.* и др. Стратегический анализ киото-марракешской системы. Пер. с англ. Ред. русского издания Л. Скуратовская, А. Кокорин. WWF России, RIIA, Imperial College London, World Council of Churches. - М., 2003. С 12. *- www.wwf.ru.
12. *Зинченко А.В.* Международная методика инвентаризации выбросов парниковых газов. - СПб.: НПК «Атмосфера», 2003.
13. *Израэль Ю.А., Груза Г.В., Катцов В.М., Мелешко В.П.* Изменения глобального климата. Роль антропогенных воздействий. 2001, №5.
14. МГЭИК (IPCC): Изменения климата 2001. Третий оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC). Резюме для лиц, определяющих политику. Т. 1. Научные аспекты. С. 109. Т. 2. Последствия, адаптация и уязвимость. С. 107. Т. 3. Смягчение последствий, www.ipcc.ch.
15. Сценарии выбросов. Резюме для лиц, определяющих политику / Специальный доклад рабочей группы III МГЭИК, ВМО/ЮНЕП. — Женева, 2000.
16. Глобальная экологическая перспектива 2000: Доклад ЮНЕП о состоянии окружающей среды в конце тысячелетия. — ЮНЕП, 1999.
17. *Родина Е.М.* Устойчивое развитие эколого-экономических систем. — Бишкек, 2003.

18. *Бобылев С. Н., Грицевич ИГ.* Глобальное изменение климата и экономическое развитие. - М.: ЮНЕП, WWF России, 2005.
19. Индикаторы устойчивого развития стран Центральной Азии НИЦ МКУР.-Бишкек, 2004.
20. Центральная Азия. Окружающая среда и развитие (в картах и диаграммах), 2002.
21. Вода и устойчивое развитие Центральной Азии.—Бишкек: Элита, 2001.
22. *Ильясов Ш.А., Родина Е.М., Якимов В.М.* Инвентаризация парниковых газов. Кыргызстан 1990-2000 годы. - Бишкек, ПРООН, ГЭФ, 2003.
23. Изменение климата: обзор состояния научных знаний об антропогенном изменении климата / Кокорин А.О.: РРЭЦ GOF. WWF России, 2005.
24. *Токтомышев С.Ж., Семенов В.К* Озоновые дыры и климат горного региона Центральной Азии. SGAM: Istambul/Turkey, 2001.
25. The Asian Brown Cloud: Climate and other Environmental Impacts. UNEP, Nairobi, 2002.
26. *Chen B.B., Sverdlik L., Zyskova E.* Estimation of aerosol mass loading on glaciers of Central TienShan. Proc. SPIE, 2006. Vol. 6160.
27. *Подрезов О. А., Диких А.К, Бакирова К.Б.* Изменчивость климатических условий и оледенения Тянь-Шаня за последние 100 лет // Вестник КРСУ, - Бишкек, 2001.Т 1, №3.
28. *Диких А.Н.* Проблемы и прогноз развития оледенения и водности рек Центральной Азии // вода и устойчивое развитие Центральной Азии. — Бишкек, 2001. С. 88-92.
29. *Петров Ю.В., Эгамбердиев Х.Т., Холматжанов Б.М.* Метерология и климатология. Общеобразовательный курс. — Т., 2005.
30. Климат в кредит. Пособие для детей и министров. — М., 2004.
31. Иклим ўзгариши/Изменение климата//Методическое руководство, на узбек. и рус. языках. -Т., 2005.
32. Иклим ўзгариши/Изменение климата//Специальный курс на узбек., и рус. языках.-Т., 2005.
33. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан. — Т., 2008.
34. Экологические индикаторы для Узбекистана. Сб. статей. - Т., 2006.
35. Перспективы развития возобновляемой энергетики в Узбекистане. — Т., 2007.
36. *Нигматов А.Н., ШивалдоваН.С, СултановР.Н* Экология ва барқарор ривожланиш. Ўқув қўлланма Т., 2004
37. *Nigmatov A.N. va boshqalar.* Barqaror rivojlanishning geografik jihatlari. -Т., 2006.
39. Экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълими сари/А.Н. Нигматовнинг масъул мухарриғида. — Т.: Talqin, 2007.
40. *Киселева Н.П., Литвинцева Э.В., Павлов А.Г.* Выбери будущее сегодня: книга для тех, кому жить в XXI веке. Пособие для учителей.
41. *Аламанов С.К., Лелевкин В.М., Подрезов О. А., Подрезов А. О.*

Изменение климата и водные проблемы в Центральной Азии. Учебный курс для студентов естественных и гуманитарных специальностей.

43. 63 ответа на вопросы «климатического скептика». Составитель: Алексей Кокорин, руководитель программы WWF России «Климат и энергетика».

44. *Кокорин А. О., Сафонов Г.В.* Что будет после Киотского протокола? Международное соглашение об ограничении выбросов парниковых газов после 2012 г. WWF России, GOF, 2007.

45. *Кокорин А. О.* Изменение климата: Обзор состояния научных знаний об антропогенном изменении климата. WWF_России.

46. Защитим здоровье от изменений климата. Всемирный день здоровья. 2008 г. Практическое руководство для организаторов мероприятий, всемирная организация здравоохранения.

Веб сайтлар

www.climate.uz — Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Гидрометеорологик хизматлар Маркази (Ўзгидромет)/ ЮНЕПнинг иқлим ўзгариши бўйича маълумотлари бериладиган сайти.

www.unep.org – БМТнинг атроф-муҳит бўйича Дастури.

www.unisef.int — иқлим ўзгариши бўйича БМТнинг Рамкали конвенцияси (ИЎБРК) котибияти. Конвенциянинг ҳужжат ва қарорлари, янгиликлар, турли мамлакатлардаги иссиқхона газларининг чиқиши ҳақидаги кўрсаткичлар, иқлим ўзгариши муаммолари бўйича ҳукуматларнинг расмий маърузалари, Киото баённомаси ва унинг ратификациясига доир маълумотлар архиви.

www.econews.uz — Ўзбекистоннинг экологик маълумотлар портали.

www.oecd.org — Иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилоти (ИХРТ). У барча ривожланган давлатларни бирлаштиради. ИХРТга аъзо ва иқтисодиёти ўтиш даврида турган давлатларда иқлим ўзгариши оид фаолиятлари ҳақида маълумотлар берилади. Меъёр, сиёсат ва иссиқхона газларини чиқаришни камайтириш чора-тадбирлари бўйича методик қўлланма.

www.iea.org — Халқаро энергетика агентлиги. Энергиядан самарали фойдаланиш бўйича маълумотлар.

www.panda.org (WWF International) — Бутунжаҳон ёввойи табиат фонди. БЁТФнинг “янги энергетика – янги ҳаёт” дастуридаги иқлим ўзгаришини экотизимларга таъсири ҳақидаги маълумотлар

www.wwf.ru — Бутунжаҳон ёввойи табиат фонди— БЁТФнинг иқлим дастури, янгиликлар, мақолалар кутубхонаси, глоссарий.(БЁТФ-Россия)

www.rusrec.ru — Россиянинг минтақавий экологик Маркази. Таҳлилий материаллар ва янгиликлар. Атроф-муҳит иқтисодиёти. Иқлим ўзгариши муаммолари ва Киото баённомаси.

www.pewclimate.org – (Pew Center on Global Climate Change) иқлим ўзгариши муаммоларидан таъшишга тушаётган тадбиркорлар, сиёсатчилар ва олимларни бирлаштиришга оид маълумотлар. Иқлим сиёсати бўйича материаллар, янгиликлар, мақолалар.

www.accord.cis.lead.org — Барқарор ривожланиш ва атроф-муҳит муаммолари бўйича Марказ. Янгиликлар, воқеалар хроникаси. Халқаро экологик келишувларга доир маълумотлар. Иқлим ўзгариши ва Киото баённомасига кирган экологик муаммолар ҳақидага маълумотларга мурожаатлар.

www.unfccc.int/national/reports/nonDannexi_natcom/items/2979.php — Иқлим ўзгариши бўйича БМТнинг Рамкали конвенцияси (ИЎБРК) қотибияти. Унга турли давлатлар, жумладан, Қозоғистон, Қирғизистон, Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон томонидан иқлим ўзгариши бўйича миллий маърузалар киритилган.

www.gefweb.org — Глобал экология фонди. Табиатни муҳофаза қилиш, жумладан, энергетикани ривожлантириш ва иссиқхона газларини чиқаришни камайтириш лойиҳалари.

www.europa.eu.int/scadplus/leg - Евроиттифоқи томонидан Киото баённомасининг бажарилиши ва иссиқхона газларини чиқаришни камайтириш бўйича қабул қилган қарорлар.

www.natcarbon.ru — “Миллий углерод келишуви”, иқлим ўзгариши муаммоларини ҳал қилишнинг иқтисодий самарадорлигидан манфаатдор Россия компаниялари ассоциацияси.

www.prototypecarbonfund.org – Бутунжаҳон банкининг экспериментал углерод фонди. Киото баённомаси бўйича амалга оширилган лойиҳа ва фаолиятларга доир маълумотлар.

www.pointcarbon.com — халқаро углерод бозорининг ҳолатига оид таҳлилий материаллар ва маълумотлар.

www.ozon.uz – Озон қатламини сақлаш ва глобал иқлим ўзгаришига мавзусига доир маълумотлар.

www.nmo.inf – Бутунжаҳон метеорологик ташкилот сайти

Аскар Ниғматов, Наталья Шивалдова

ИҚЛИМ ВА БИЗ

Педагоглар учун методик қўлланма

Экологическая издательская компания «Чинор ЭИК»

г. Ташкент, ул. Сугалли-Ота, 5

Подписано в печать 13.12.2010. Формат 60х84/32

Объем 3,5 п.л. печать офсетная. Тираж 1000 экз.

Гарнитура Times New Roman. Заказ №155

Отпечатано в типографии Инд.П. «Федоренко И.М.»

г. Ташкент, ул. Кирк киз, 10