

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ



“ТАСДИҚЛАЙМАН”

(ОТМ ректори)

2018 йил “18” 07

“КЕЛИШИЛИДИ”

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги



Рўйхатта олиндир № 51-5630/00-202

2018 йил 18.07

ГИДРОЭКОЛОГИЯ ВА ГЕОЭКОЛОГИЯ
ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси: 600000- Хизматлар соҳаси

Таълим соҳаси: 630000- Агроф мухит муҳофазаси

Таълим йўналиши: 5630100-Экология ва агроф-мухит муҳофазаси
(тармоқлар ва соҳалар бўйича)

Тошкент-2018

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 2018 йил "18" 08 даги 4 -сонли баённомаси билан маъқулланган.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил "26" 08 даги 444 - сонли буйруғи билан маъқулланган фан дастурларини таянч олий таълим муассасаси томонидан тасдиқлашга розилик берилган.

Фан дастури Ўзбекистон Миллий университетиде ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:
Аллабердиев Р.Х.

Атабаева Н.К.

Экология кафедраси доценти б.ф.н.

Экология кафедраси доценти б.ф.н.

Такризчилар:
Мирзаева Г.С.

ЎЗР ФА Зоология
институтини Энтомология
лабораторияси мудири, б.ф.н.

Ёлгоров Д.Ш.

ЎзМУ Биология факультети
Экология кафедраси доценти

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Ушбу дастур Гидроэкология ва геоэкология фани предмети, мақсади ва вазифалари, тарихи, илмий асослари; бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги; фanning гидроэкологик муаммоларни ечишдаги ўрни; фан бўйича назорат турлари ва баҳолаш мезонлари; гидроэкологиянинг экология ва табиатдан фойдаланиш бўйича мутахассис тайёрлашдаги ўрни каби масалаларни камрайди.

II. Ўқув фанининг мақсади ва вазифаси

Фанни ўқитишдан мақсад-талабаларга гидросферанинг тирик организмлар учун яшаш мухити, гидробионтлар ҳаёт фаолиятининг экологик асослари, гидробиотенозларда гидробионтлар популяциялари, гидробионтпопуляциялар тизими ва функционал хусусиятлари, гидробиотенозлар тузилиши, гидробиотенозларда популяциялараро муносабатлар, энергия ва моддалар трансформацияси, денгиз ва континентал сув хавзалар асосий биотенозлари, табиий ва сунъий сув хавзалар, гидробиотенозларда ва гидрокосистемаларда кечадиган гидрологик режим ва гидробиологик жараёнлар, гидрокосистемалар ва улардан рационал фойдаланишнинг экологик асослари бўйича таълим беришдир. Бунинг учун қуйидаги вазифалар бажарилади Гидросферада тоза сув муаммоси, гидросферадаги ҳаёт тизими, экологик омиллар ва уларнинг гидробиотенозларга таъсири, сув ва сувдаги ҳаёт муҳофазасининг экологик асослари ҳақидаги билимларни талабалар онгида ҳосил қилиш, геоэкологиянинг илмий-назарий асослари, геоэкологик муаммолар ва уларни келтириб чиқарувчи омиллар, уларнинг макон ва замонда ўзгариши, геоэкологик баҳолаш, табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг геоэкологик асосларини ўргатишдир.

Фан бўйича билимга, кўникма ва малакага қўйиладиган талаблар

« Гидроэкология ва геоэкология » ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бақалар: гидросфера ва у тирик организмлар яшаш мухити, экологик омиллар ва сув, сувдаги ҳаёт-гидробионт, гидробиотеноз ва уларнинг гидрокосистемадаги тутган ўрни, сув ва сувдаги ҳаёт муаммоси, уларнинг муҳофазаси ва улардан рационал фойдаланишнинг экологик асосларини, талаба гидросферадаги гидрологик, гидрокимёвий, гидробиологик тузилма ва ўзаро муносабатдаги қонуниятларни, гидробиотенозлардаги ўзаро муносабатларни, табиий ва сунъий сув хавзалар гидрологияси, гидрокимёси ва гидробиотенози, экологик омиллар ва уни сув ҳамда сувдаги ҳаётга таъсири, сув ва сувдаги гидробиотенозлардан оқилона фойдаланиш, тоза сув ва сувдаги ҳаёт муҳофазаси, талаба сувни тоза сақлаш ва муҳофаза қилиш, гидрологик,

гидрокимёвий, гидробиологик режимларни бошқариш, сув захираларидан ва гидробиоценоз захираларидан самарали фойдаланиш, сувнинг ифлосланиш хили ва даражасини аниқлаш, сувни тозалаш йўллари билан, замонавий сувни тозалаш усулларини қўллаш, ифлос сувларни қайта тиклаш, геоэкологик омиллар ва индикаторларни аниқлаш, геоэкологик баҳолаш, геоэкологик мониторинг, геоэкологик прогностлаш, бўйича назарий билимларни шакллантириш; геотизимларда бўлаётган табиий ва антропоген жараёнларни ўрганиш, уларнинг геоэкологик вазиятини аниқлаш, геотизимларнинг инсон учун экологик қулай ёки ноқулайлик даражасини баҳолаш, геоэкологик вазиятни яхшилаш ва табиий мухитни оптималлаштириш чора-тадбирларини лойиҳалаш тўғрисида илмий билимлар, амалий ўқув ва кўникмаларига эга бўлиши керак.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги

«Гидроэкология ва геоэкология» фани асосий ихтисослик фанлардан бўлиб, 2-қисмга (1. Гидроэкология. 2. Геоэкология фанлари) ва 5,6-семестрларда ўқитилади. Дастурни амалга оширишда талаба ўқув режасидаги табиий география, гидрология, гидрокимё, гидробиология, зоология, ботаника, альгология, микробиология, биотехнология, физика, математика, информатика фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни

Ўзбекистон Республикасининг иқтисодий тармоғининг асосини кишлоқ хўжалиги ва қисман саноат тармоғи ташкил этади. Кишлоқ хўжалиги, саноат тармоқлари ва шу билан бир қаторда аҳоли турар жойлари-коммунал хўжалиқларининг сувга, аynикса тоза сув захирасига талаби кучлидир. Гидробионтлар захираси кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг бир тармоғи ҳисобланади. Бундан ташқари сув захираси ва тоза сув муаммоси, гидробиоценозлар, уни муҳофаза қилиш Республика табиатни муҳофаза қилиш қўмитасининг асосий вазифаларидан биридир. Шунга кўра «Гидроэкология ва геоэкология» фани ишлаб чиқариш технологик тизимининг ажралмас бўғини ҳисобланади.

Фанни ўқитишда фойдаланиладиган замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг «Гидроэкология ва геоэкология» фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларини фойдаланиш, янги инновацион-педагогик технологияларни тadbик қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлардан фойдаланилади. Фаннинг ўқитиш турлари дастурда кўрсатилган мавзулар маъруза, амалий машғулотлар шаклида олиб борилади. Шунингдек атрофлича билим олишни таъминлаш мақсадида

талабаларга мустақил иш мавзулари ҳам берилади. Фанни замонавий педагогик услублар – «Кластер», «Бумеранг», «Ақлий ҳужум», «Дебатлар» ва бошқалар тарзида ўтиш ҳам кўзда тутилгандир. Мавзулотлар кўргазмалари, ўқув қуроллари, кодоскоп, кинодарслари, мультимедиа ёрдамида олиб борилади.

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари «ГИДРОЭКОЛОГИЯ ВА ГЕОЭКОЛОГИЯ» (ГИДРОЭКОЛОГИЯ)

1-мавзу. Кириш

Гидроэкология фанининг предмети, вазифалари ва ўрганиш усуллари. Гидроэкология фанининг ривожланиш тарихи. Океанология, лимнология фанлари гидроэкология фани ривожланишидаги асосий босқичдир. Ўрта Осиёда гидроэкология фанининг ривожланиш тарихига оид турли масалалар.

2-мавзу. Биосферада сув захираси

Гидросферанинг умумий таснифи. Дарёлар ва кўллар. Музликлар, ер ости ва гидротермал сувлар.

3-мавзу. Сувнинг кимёвий ва биологик ҳислатлари, ундаги экологик гуруҳлар

Гидросферада тирик организмларнинг яшаш муҳити. Сувнинг асосий экологик омиллари ва уларни организмларга таъсир қилиш қонунлари. Сувнинг кимёвий тузилиши. Сувнинг термик хossalари, эвритерм, стеногетармлар. Табиий сувларнинг зичлиги, эврибат, стенобатлар. Сувнинг ёпишқоқлиги. Сувнинг ҳаракати, планктон, бентослар. Лойқанинг ҳосил бўлиши ва таркиби, литофиллар, псаммофиллар, аргилофиллар, перофиллар. Сувда эриган кислород ва бошқа газлар. Сувда эриган минерал тузлар. Гидросферанинг икки жойида мутлақо ҳаёт йўқ, гомойогалин ва пойкилогалин сувлар, эвригалин ва стеногалин гидробионт популяциялари. Сувда эриган органик моддалар ва муаллақ заррачалар. Сувнинг фаол реакцияси, эвриионлар, стеноионлар. Сувнинг оксидланиш ва тикланиш потенциалли. Сувнинг кимёвий ифлосланиши ва уни аниқлаш усуллари.

4-мавзу. Денгизларнинг экологик омиллари ва уларнинг организмлари

Сувнинг чуқурлиги, неретик ва океан зоналари. Неретик зона: субарктикал, литорал. Материк қисм: сублиторал. Материк қиялиқлар, океан чуқурлиқлари: бентал: бентал, абиссал, ультраабиссал зоналар. Океан ёки пелагиал зона: эпипелагиал, батипелагиал, абиссопелагиал, ультраабиссопелагиал зоналар. Лойка, оқим, харорат, тиниқлик, шўрлик, биоген моддалар, кислород. Дунё океанининг организмлари, амфибореал тарқалган организмлар, зоопланктон, нектон, бентос, хар хил кенглик ва чуқурликларга хос организмлар. Дунё океанининг биологик тузилиш қонунлари.

5-мавзу. Туркистон дарёларининг умумий таснифи: гидрологияси, гидрокимёси, гидробиоценози

Туркменистон хулудилаги сув хавзалари. Амударё хавзаси. Сирдарё хавзаси. Талас, Чу, Исик кўл ва Балхаш хавзаси. Дарёларнинг гидрологик таснифи, морфологияси, чуқурлиги, келиб чиқиши, оқим тезлиги, туби, тиниклиги, харорати, дарё музлаши. Дарёларнинг гидрохимик таснифи, тузлар микдори ва таркиби, гидрокарбонатли, сульфатли, хлорли сувлар, биоген моддалар, моддалар айланиши, дарё суви газлари, фаол реакцияси, сувнинг оксидланиши. Дарёлар гидробиоценозларининг таснифи. Дарё планктони: зоопланктони ва фитопланктони. Дарё нейстон, плейстон ва нектон гуруҳлари. Дарёлар ихтиофаунаси.

6-мавзу. Кўлларнинг умумий таснифи: гидрологияси, гидрокимёси, гидробиоценози

Кўлларнинг майдони, чуқурлиги, сувининг хажми. Дунёдаги энг катта кўллар. Туркистон сув хавзалари бўйича кўлларнинг тақсимланиши. Кўлларнинг таснифи-гуруҳланиши. Кўллар сувининг термик ва газлар режими, лой-лойкаси. Кўллар сувида эриган газлар. Кўллар сувининг кимёвий таркиби. Кўлларнинг мухитга таъсири. Кўллар гидробиоценозларининг таснифи. Тоғ кўллари гидробиоценози. Помир тоғ кўллари гидробиоценози. Тянь-шан тоғ кўллари гидробиоценози, Шўр кўллар гидробиоценози. Текислик кўллари гидробиоценозлари. Кўлларда гидробионтларнинг ривожланиш ва тақсимланиш қонуниятлари.

7-мавзу. Сунъий сув хавзаларининг таснифи ва уларнинг хиллари

Сугориш каналлари, зовур-коллекторлар, уларнинг гидрологияси, гидрокимёси ва гидробиоценози. Балиқчилик ховузлири ва уларнинг гидрологияси, гидрокимёси ва гидробиоценози. Сувомборлари, уларнинг гидрологияси, гидрокимёси, гидробиоценози. Шוליқлар, уларнинг гидрологияси, гидрокимёси, гидробиоценози. Сунъий сув хавзаларда гидробионтларнинг ҳосил бўлиш йўллари.

8-мавзу. Сувдан фойдаланишнинг турли йўллари

Сув хавзаларининг ифлосланиши. Туркистоннинг турли сувларини кимёвий моддалар билан ифлосланиши. Сув хавзаларининг ифлосланиш даражасини белгилаш. Индикатор турлар. Сувнинг сифатини биологик таҳлили ва баҳолаш. Сувни тозалаш йўллари. Ифлосланган сув хавзаларининг биологик ўз-ўзини тозалаш жараёни. Сув ва сув хавзаларини муҳофаза қилишнинг қонун ва қоидалари.

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари «ГИДРОЭКОЛОГИЯ ВА ГЕОЭКОЛОГИЯ»

(ГЕОЭКОЛОГИЯ)

1-мавзу. Кириш. Жамият ва табиат ўзаро таъсирининг ҳозирги даврдаги хусусиятлари ва атроф-мухитни муҳофаза қилиш муаммосининг долзарблиги. Геоэкологиянинг тадқиқот объекти ва предмети, мақсади ва вазифалари.

2-мавзу. Геоэкологиянинг ривожланиши ва ҳозирги ҳолати. География ва экология фанлари геоэкологиянинг назарий асоси сифатида.

3-мавзу. Геоэкология – геотизимлар экологияси ҳақидаги фан. Геоэкологик концепциялар. Геоэкологик тадқиқотларда амал қилинадиган принциплар ва ёндашувлар.

4-мавзу. Геоэкологик тадқиқот методлари. Биосферанинг таркиби ва унинг хусусиятлари.

5-мавзу. Литосферанинг хусусияти ва экологик муаммолари.

6-мавзу. Гидросферанинг хусусияти ва экологик муаммолари.

7-мавзу. Атмосферанинг хусусияти ва экологик муаммолари.

8-мавзу. Геоэкологик омиллар ва уларнинг таснифланиши.

9-мавзу. Табиий мухитнинг инсон ҳўжалик фаолияти таъсирида ифлосланиши.

10-мавзу. Табиий мухитнинг инсон ҳўжалик фаолияти таъсирида ифлосланиши. Геоэкологик муаммолар ва уларнинг турлари.

11-мавзу. Геоэкологик баҳолаш. Геоэкологик мониторинг. Ўзбекистонда мониторингни амалга оширилиши.

12-мавзу. Геоэкологик прогнозлаштириш. Ўзбекистонда геоэкологик вазиятларни ўзгаришининг прогнози.

13-мавзу. Атроф-мухитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг геоэкологик асослари.

14-мавзу. Экологик хавфсизлик ва барқарор ривожланиш.

15-мавзу. Экология соҳасида халқаро ҳамкорлик ва Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлари.

IV. Амалий машғулотлар бўйича қўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотлар профессионал тайёргарлиқнинг муҳим босқичи ҳисобланади. Амалий машғулот талабадан «Гидроэкология ва геоэкология» бўйича олинган назарий билимларни амалий тарзда мустаҳкамлашни, чуқурлаштириб, умумлаштиришни талаб қилади. Бунда аввало талаба бажариладиган амалий ишининг назарий ва амалий томонини қисқача изоҳлаб беради ва ёзма равишда ҳулосалар қилинади. Ушбу ҳулосалар ўқитувчи томонидан оғзаки мулоқот шаклида текширилади. Бунда амалий машғулотларга оид китоб ва қўлланмалар, тарқатма материаллар, электрон маълумотлар, маъруза матнлари, жадваллардан ва бошқа қўшимча материаллардан фойдаланилади.

«ГИДРОЭКОЛОГИЯ ВА ГЕОЭКОЛОГИЯ» (ГИДРОЭКОЛОГИЯ)

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:
1. Сувнинг кимёвий ва биологик хислатлари билан танишиш ва уларни методларини ўрганиш.

2. Дунё океанининг организмлари ва биологик тузилиш қонунлари билан танишиш.

3. Туркменистон хавзалари билан танишиш ва уларни харитада белгилаш.

4. Амударё хавзалари билан танишиш ва уларни харитада белгилаш.

5. Сирдарё хавзалари билан танишиш ва уларни харитада белгилаш.

6. Дарёлар гидробиоценозларининг таснифи билан танишиш ва уларни расмларини чизиш.

7. Кўлларнинг майдони, чуқурлиги, сувнинг ҳажми ва ҳаракати билан танишиш.

8. Сунъий сув хавзаларининг таснифи ва уларнинг хиллари билан танишиш.

9. Сунъий сув хавзалари гидробиоценозларининг таснифи билан танишиш.

10. Шоліполар гидробиоценозларининг таснифи билан танишиш.

11. Сув хавзаларининг ифлосланиш даражасини белгилаш ва уни тозалаш йўллари билан танишиш.

12. Ифлосланган сув хавзаларининг биологик ўз-ўзидан тозаланиши жараёнини кузатиш.

«ГИДРОЭКОЛОГИЯ ВА ГЕОЭКОЛОГИЯ» (ГЕОЭКОЛОГИЯ)

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

1. Жамият ва табиат ўзаро таъсирининг ҳозирги даврдаги хусусиятлари ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муаммосининг долзарблиги

2. Географик экология-табиат комплекслари экологияси тўғрисидаги фан
3. Геоэкологиянинг тадқиқот объекти ва предмети, мақсади ва вазифалари.

4. География ва экология фанлари геоэкологиянинг назарий асоси сифатида.

5. Геоэкология – геотизимлар экологияси ҳақидаги фан.

6. Геоэкологик тадқиқотларда амал қилинадиган принциплар ва ёндашувлар.

7. Геоэкологик тадқиқот методлари.

8. Биосферанинг таркиби ва унинг хусусиятлари.

9. Литосферанинг хусусияти ва экологик муаммолари.

10. Гидросферанинг хусусияти ва экологик муаммолари.

11. Атмосферанинг хусусияти ва экологик муаммолари.

12. Геоэкологик омиллар ва уларнинг таснифланиши.

13. Ўзбекистонда мониторингнинг амалга оширилиши.

14. Геоэкологик прогнослаштириш.

15. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг геоэкологик асослари.

16. Экологик хавфсизлик ва барқарор ривожланиш.

Изоҳ: Фаннинг ишчи дастурини шакллантириш жараёнида ўқув режада кўрсатилган соат ҳажмига мос ҳолда мавзулар танлаб ўқитилади.

V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар
Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади. Ташкил этиш ҳолати: Мустақил иш учун белгиланган мавзуларни талабалар мустақил равишда кўрсатилган адабиётлар ёрдамида ўзлаштириб жорий, оралик назорат шаклида ёки дарслардан ташқари вақтда реферат, ёки мулоқот тарзида топширадилар.

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- амалий машғулотларига тайёргарлик кўриш;
- дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;

- махсус адабиётлар бўйича фан бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

- янги техникалар, технологиялар билан ишлашни ўрганиш;
- талабанинг ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;

- фаол ва муаммоли ўқитиш услубларидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари.

«ГИДРОЭКОЛОГИЯ ВА ГЕОЭКОЛОГИЯ» (ГИДРОЭКОЛОГИЯ)

Мустақил иш учун қуйидаги топшириқларни бажариш тавсия этилади:

1. Инсон ҳаётида сувнинг аҳамияти

2. Гидросферада сув захираси.

3. Чегара-рухсат этилган меъёр (РЭМ).

4. Орол денгизининг фожиаси.

5. Сардоба, қариз сувлар гидрологияси, гидрокимёси, гидробиоценози.

6. Балиқчимлик ховузлиги гидрологияси, гидрокимёси, гидробиоценози.

7. Индикатор турлар ва уларни сувни биологик таҳлил қилиш ҳамда сувни тозалашдаги аҳамияти.

8. Оксан сувларининг ифлосланиш турлари ва ундаги ҳаётга таъсири.

«ГИДРОЭКОЛОГИЯ ВА ГЕОЭКОЛОГИЯ» (ГЕОЭКОЛОГИЯ)

1. Глобал, минтакавий ва маҳаллий микёсдаги геоэкологик муаммолар
2. Геоэкологик мавзудаги ўқув фильмлари таҳлили
3. Ўзбекистондаги алоҳида вилоятдаги геоэкологик вазиятни баҳолаш
4. Орол денгизини қуриши оқибатида келиб чиқаётган геоэкологик муаммолар;
5. Тупроқларни пестицидлар билан ифлосланиши ва уларни олдини олиш.

Изох: Фаннинг ишчи дастурини шакллантириш жараёнида ўқув режада кўрсатилган соат ҳажмига мос ҳолда мавзудан танлаб ўқитилади. Қўшимча ва ўзгартиришлар киритиш мумкин.

VI. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбалари

Асосий адабиётлар:

1. Frank R. Spellman. The science of water: concepts and applications. 2007.
2. Константинов А.С. Общая гидробиология. – Москва: Высшая школа, 1979 и 1986. – 480 с.
3. Отбоев Ш., Набиев М. Инсон ва биосфера. – Тошкент, Ўқитувчи, 1995. 39-184 бетлар.
4. Эргашев А.Э., Эргашев Т.Э. Гидроэкология (Сув экологияси). – Тошкент, 2002. – 312 б.
5. Edward A. Keller. Introduction to Environmental Geology. University of California, Santa Barbara. Fifth Edition, 2011.
6. Sharipov Sh.M., Allaberdiev R.X., Kuchkarov N.Y., Ro'zimova X.K. Geokologiya. – Т.: ЎЗМУ босмахонаси, 2017 й. – 158 б.
7. Рафиков А.А. Геоэкология асослари. – Т.: ЎЗМУ босмахонаси, 2000.
8. Rafiqov A.A., Sharipov Sh.M., Geokologiya. – Т.: Adib. 2014. – 104.

Қўшимча адабиётлар:

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажатимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.
3. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2016.
4. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг қундалик қоидаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони ПФ-4947 сон 07.02.2017 й. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида

6. Алимжанова Х.А. Закономерности распределения водорослей бассейна реки Чирчик и их значение в определении эколого-санитарного состояния водоемов. – Ташкент, Фан, 2007. – 264 с.
7. Горленко В.М., Дубинина Г.А., Кузнецов С.И. Экология водных микроорганизмов. – Москва: Наука, 1977. – 288 с.
8. Олимжанова Х.О., Саипова Ф.Т. Тошкент шаҳар Анхор каналнинг сувўтлари. – Тошкент: Фан, 2007. – 50 бет.
9. Справочник гидрохимика: рыбное хозяйство. – Москва: ВО «Агропромиздат», 1991. – 224 с.
10. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. Часть 1,2. – Ленинград: гидрометгиздат, 1965.
11. Эргашев А.Э. Умумий экология. – Тошкент: Ўзбекистон, 2003. – 109-150 бетлар.
12. Эргашев Т.Э., Эргашев А.Э. Экология реки Сырдарьи. – Ташкент: Янги аср авлоди, 2006. – 300 с.
13. Ярошенко В. Энциклопедия «Живая вода». – Москва: Молодая гвардия, 1989. – 512 с.

Интернет сайтлари:

www.nature.uz
www.uznature.uz