

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі  
Ш.Е.Есенов атындағы Каспий Мемлекеттік Технологиялар және  
Инжиниринг Университеті  
Мұнай және газ институты

Махамбетова Р.Қ., Нұрбаева Ф.Қ.

**«Экология және тұрақты даму»**  
пәні бойынша барлық мамандықтарға арналған реферат жазуға әдістемелік  
нұсқау

Ақтау, 2010 жыл

УДК 502/504:378 (072)

Құрастырған: доцент, а-ш.ғ.к. Махамбетова Р.К., аға оқытушы Нурбаева Ф.К.  
«Экология және тұрақты даму» пәні бойынша барлық мамандықтарға арналған реферат жазу әдістемесі. Ақтау 2010 жыл, 17- бет.

Пікір жазған: а-ш.ғ.к. Түркменбаев Б.А.

«Экология және тұрақты даму» пәнін жүргізу кезінде болашақ мамандардың әлемдік көзқарасын қалыптастыру мақсатында, табиғатты танудың әлеуметтік маңызын және жаратылыстану мен гуманитарлық ғылымдардың өзара байланыстарының дамуын есепке алу көзделген.

«Экология және тұрақты даму» пәні бойынша студенттерге реферат жазуға арналған көмекші әдістемелік құралы. Мұнда реферат жазу реті қарастырылған: реферат құрылымының үлгісі, рефератты көркемдеу талаптары, рефератты бағалау шарттары, сыртқы бет үлгісі, мазмұнның үлгісі берілген. Сондай-ақ реферат тақырыптары мен рефератта қолданылатын әдебиеттер келтірілген.

Бұл әдістемелік құрал студенттерге реферат жазу барысында өзінің көмегін тигізеді.

Баспаға Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ оқу–әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылған.

© КМТЖИУ, 2010

## Түсініктеме

Адамзат қоғамының табиғатпен қарым – қатынасы қазіргі заманның ең маңызды проблемаларының біріне айналды. Адам жерде пайда болған кезден бастап оның биосфераға тигізетін әсері үнемі үдеп отырды. Бірақ тек индустриалдық қоғам және демографиялық жарылыс жағдайында ғана Адам әрекетінің жағымсыз зардаптары ғаламдық сипатқа ие болды. Қоршаған орта бұған дейін ешқашан байқалмаған қарқынмен ластанып жатыр. Энергетикалық және минералдық ресурстардың сарқылу үрдісі байқала бастады. Антропогендік әрекеттің саналуан түрлері жануарлар мен өсімдіктердің көптеген түрлерінің тікелей немесе жанама түрде жойылуына әкеліп соқты. Табиғи ортаның химиялық ластануы, радиациялық жағдай, азық –түлік пен ауыз судың сапасының нашарлауы және т.б. халықтың денсаулығының нашарлауына әкеліп соқты. Бірқатар ғаламдық экологиялық проблемалар пайда болды: жылыжай эффекті, озон қабатының жарыруы, әлемдік мұхиттың ластануы, шөлдену және т.б. Экономиканың экстенсивті дамуына байланысты экологиялық жағдай Қазақстанда да күрт нашарлады: Арал экожүйесінің бұзылуы, Каспий маңында және Шығыс Қазақстандағы қолайсыз экологиялық жағдай; Семей сынақ алаңына іргелес жатқан территориялар, топырақтың құнарсыздануы және т.т.

Барлығы жинала келіп қазіргі биосфераның жағдайының нашарлауына, адамның денсаулығы мен рухани дүниесінің бұзылуына себепші болады.

Мәселені табиғи тепе – теңдікті қалпына келтіру нәтижесінде шешуге болар еді, бірақ бұл өте күрделі, әлемде теңдесі жоқ қиын мәселе, ол 1992 жылы Рио-де-Жанейрода күн тәртібіне қойылып, сонда «Тұрақты даму тұжырымдамасына» қол қойылып, бекітілді. Ғаламдық “қоғам – табиғат” жүйесіндегі тұрақты даму – әртүрлі деңгейдегі әлеуметтік–экологиялық жүйелерде динамикалық тепе-теңдікті сақтау болып табылады. Адамзат осыны неғұрлым ертерек түсініп осы жолға түссе, оның жер бетінде тірі қалу мүмкіншілігінде соғұрлым жоғары болмақ. Бұл жолда мазмұны мен болмысы әрбір жеке тұлғаның экологиялық дүниетанымын қалыптастыру болып табылатын экологиялық сауаттылық шешуші рөлге ие болады және оның негізін “Экология және тұрақты даму” пәні құрайды.

Пәннің мақсаты студенттерде қоршаған ортаға және өз денсаулығына ұқыптылықпен қарау сезімін қалыптастыру. Мұндай көзқарас болашақ жоғары білімді мамандардың экологиялық тұрқыдан сауатты шешімдер қабылдап, сол арқылы биосфераның тұрақты дамуына көмектесуіне септігін тигізеді.

Сондықтан осы пәннен алатын білімнің ауқымды да берік болуына ғылыми еңбектер мен жүйелі жұмыс істеу дағдылары қалыптасу үшін рефераттық жұмыстар орындалады. Студент реферат жазу алгоритмін меңгеретін болса, оның уақыты үнемделіп, шығармашылық жұмысқа көңіл бөледі.

## **«Экология және тұрақты даму» пәні бойынша реферат жазуға арналған көмекші әдістемелік құрал туралы**

«Экология және тұрақты даму» пәнін жүргізу кезінде болашақ мамандардың әлемдік көзқарасын қалыптастыру мақсатында, табиғатты танудың әлеуметтік маңызын және жаратылыстану мен гуманитарлық ғылымдардың өзара байланыстарының дамуын есепке алу көзделген. Мемлекеттік стандартқа сәйкес бұл курстың мазмұны:

Қазіргі заманғы экологияның мәні мен міндеттері. Экология ғылымының негізгі зерттейтін бағыттары. Экологияның негізгі даму кезеңдері. Экологияның зерттеу әдістері. Адам экологиясы және халықтық экология бағыттары. Биологиялық –экологиялық зерттеулер бағыты. Экологияның басқа ғылымдармен байланысы. Экологияның салалары.

Биологиялық жүйелердің ұйымдастырылу деңгейлері. Организм және оның тіршілік ету жағдайлары. Экологиялық факторлар және олардың классификациясы. Антропогендік фактордың әсерінің өзіндік ерекшеліктері. Ю.Либихтың минимум заңы. В.Шелфордтың толеранттық заңы. Толеранттық диапазоны. Стенобиоттық және эврибионттық организмдер. Организмдердің тіршілігі үшін негізгі абиотикалық факторлардың экологиялық мәні. Қоршаған ортаның экологиялық сиымдылығы.

Популяция туралы түсінік. Популяцияның статикалық сипаттамалары: популяцияның саны (тығыздығы) және биомассасы, жастық және жыныстық құрамы. Организмдердің кеңістікте орналасу, орналасудың негізгі типтері: кездейсоқ, біркелкі, топтасып орналасу. Олли принципі. Популяцияның динамикалық сипаттамалары: туылымы, өлім-жітімі, тірі қалу қисық сызықтары, өсуі жылдамдығы. Популяция санының экспотенциалдық және логистикалық өсуі. Популяция санының реттелуі. Популяция тығыздығына тәуелді және тәуелсіз факторлар.

Биоценоз, биогеоценоз, экожүйе туралы түсінік. Экожүйедегі түр аралық байланыстардың негізгі формалары (нейтрализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, жыртқыштық, паразитизм). Түр аралық бәсекелестік – қауымдастықтың тірлік құрылымын сақтаушы негізгі механизмдердің бірі. Г.Ф. Гаузенің бәсекелестік арқылы жою принципі. Экологиялық қуыс: потенциалдық және іске асырылған экологиялық қуыс. Экожүйедегі энергия ағыны және химиялық элементтердің айналымы. Термодинамиканың бірінші және екінші бастамалары. Линдеманның энергия тасымалының 1% және 10% ережелері. Биоценоздың трофикалық құрылымы (продуценттер, консументтер, редуценттер). Қоректік тізбектер және трофикалық деңгейлер, қоректік торлар. Экологиялық пирамидалар (сандар, биомасса, энергия пирамидасы). Экожүйелердің өнімділігі (бастапқы және туындаушы өнім). Экожүйелердің табиғи дамуы: бастапқы және қайталанған сукцессиялар. Экожүйелердің біртұтастығы және тұрақтылығы, экожүйелердің тұрақтылық механизмдері. Табиғи экожүйелердің тұрақтылық критерийлері және тұрақтылығының негізгі көрсеткіштері

Биосфера тұжырымдамасының қалыптасуы. В.И.Вернадский биосфера және ноосфера туралы ілімі. Тірі зат тұжырымдамасы. Тірі заттың ғаламдық ролінің анықталуы. Антропогендік әрекетті қуатты геологиялық және геохимиялық факторлар ретінде мойындау тұжырымдамасы. Адамның экожүйедегі орны. Биосферадағы заттар айналымы. Әлемдік биогеохимиялы. циклдар. В.И.Вернадскийді. негізгі биогеохимиялық заңдары. Қазіргі биосфера. Өндірістің дамуы және қоршаған ортаға түсетін салмақтың артуы.

“Тұрақты даму” ұғымының пайда болу тарихы: Рим клубы, Медоуз және Форестер еңбектері (өсу шектері, 1972). БҰҰ-ның қоршаған орта жөніндегі бірінші конференциясының декларациясы (Стокгольм, 1972). Рио-де-Жанейрода (1992) және Йоханнесбургте (2002) өткен Дүниежүзілік саммиттер. Еуропа қалаларының тұрақты даму хартиясы (Ольборг қаласы, Дания, 1994). Тұрақты даму факторлары: экологиялық фактор (өркениет дами алалтын дәліз шекаралары), экономикалық фактор (нарық жүйесін қайта құру), әлеуметтік фактор (ауылшаруашылық өндірісі, адам құқықтары, демография). Тұрақты дамудың стратегиясы мен принциптері. Тұрақты даму деңгейлері—жергілікті, аймақтық ұлттық, мемлекетаралық, әлемдік деңгейлері. Әр деңгейдегі тұрақты даму мүмкіншіліктерін анықтаушы факторлар. Тұрақты дамуды қамтамасыз ету жолындағы халықаралық ынтымақтастық. Тұрақты дамудың ғылыми теориясын жасау жолындағы халықаралық ұйымдардың қызметі.

Қоршаған ортаны оңтайландыру – табиғатты ұтымды пайдаланудың теориялық негізі. Жердің табиғи ресурстарының сипаттамалары: литосфера, гидросфера және атмосфера ресурстары. Табиғи ресурстардың классификациясы: сарқылатын, сарқылмайтын, қалпына келетін, қалпына келмейтін ресурстар. Биологиялық ресурстар және азық-түлік қауіпсіздігі. Табиғатты қорғау. Табиғатты ұтымды пайдалану, аз қалдықты және қалдықсыз технологиялар. Экологиялық тұрғыдан таза, альтернативті энергия көздерін пайдалану – экожүйелер мен қоғамның тұрақты дамуының маңызды құрамдас бөлігі.

Қоршаған ортаға түсетін антропогендік салмақтың өркениет түрлерінің олардың даму сатыларына байланысты жіктелуі. Адамзат қоғамының қалыптасуы мен дамуындағы табиғаттың ролі. Табиғат пен қоғамның өзара қарым-қатынас тарихы: негізгі кезеңдері (биогендік, аграрлық, өнеркәсіптік, ақпараттық), өзгешеліктері және сабақтары. Қазіргі заманның әлемдік экологиялық проблемалары (климаттық өзгеруі, озон қабатының бұзылуы, қышқыл жаңбырлар, шөлдену, биологиялық әралуандылықтың кемуі, әлемдік мұхитың ластануы және т.б.) олардың пайда болу себептері және зардаптары. Ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіптің қарқынды дамуына байланысты пайда болған экологиялық проблемалар. Қоршаған ортаның физикалық, химиялық, биологиялық ластануы және олардың экологиялық-генетикалық зардаптары.

Әлеуметтік-экологиялық дағдарыс және тұрақты даму. Халық санының өсуі және оның сапалық көрсеткіштерінің өзгеруі. Туылым мөлшеріне әсер ететін факторлар, отбасын жоспарлау әдістері. Урбандалу

проблемалары. Кедейшілік және табыстық әділетсіз бөлінуі. Энергетикалық дағдарыс проблемалары және олардың шешілу жолдары. Әлемдік азық-түлік проблемасы, шешілу жолдары. Ресурстық дағдарыс, себептері мен салдарлары, шешілу жолдары. Жер генофондының өзгеруі, ортаның жалпы агрессивтілігінің артуы, тірі организмдерге көрсетілетін әсерлердің жаңа түрлері. Соғыстар және лаңкестік: экологиялық зардаптары. Әскери-өнеркәсіптік кешен және тіршілік ету ортасы. Табиғатты қорғау және тұрақты даму қоршаған ортаны қорғаудың принциптері мен әдістері. Ерекше қорылатын табиғи территориялар – қоршаған ортаны қорғау шараларының бір тірі. Генетикалық әралуандылықты қорғау. Биосфералық резерваттар. Қызыл кітап және оның биологиялық әралуандылықты сақтаудағы рөлі. Табиғатты ұтымды пайдалану мен қоршаған ортаны қорғаудың теориялық негіздерін құру – тұрақты дамуға көшудің міндетті шарттарының бірі. Экологиялық білім мен экологиялық сауаттылықтың адамзаттық тұрақты дамуын қамтамасыз етудегі рөлі.

Қазақстан Республикасының табиғи ортасын тұрақсыздандыру процестері, себептері мен салдарлары. Арал аймағының әлеуметтік-экологиялық проблемалары. Ядролық сынақтардың адамзатқа тигізген зардаптары. ҚР территориясындағы Семей ядролық сынақ алаңы және өзге де полигондар. Ядролық қаруға қарсы Невада-Семей қозғалысының қоршаған ортаның күйін бағалаудың әдістері мен критерийлері. Экологиялық мониторинг, ұйымдастырылу принциптері. Химиялық, физикалық, биологиялық мониторингі. Қазақстан Республикасының қоршаған ортаны қорғау саласындағы заңдары. Қазақстан Республикасындағы халыққа экологиялық білім және экологиялық тәрбие беру. Қазақстан Республикасының тұрақты дамуын қамтамасыз ету: тұрақты даму тұжырымдамасы. Тұрақты даму стратегиясы және Қазақстанның тұрақты дамуын қамтамасыз ету механизмдері.

### **Пәнді оқытудың міндеттері**

«Экология және тұрақты даму» пәнін оқытудың міндеті

- тірі ағзалардың, әртүрлі деңгейде ұйымдастырылған экожүйелердің, бүкіл биосфераның қызмет атқаруының негізгі заңдылықтарын және олардың тұрақтылығын оқып-білу;
- биосфера компоненттерінің өзара әсерлесу заңдылықтары және адамның шаруашылық әрекеттерінің, әсіресе табиғатты қарқынды пайдалану кезіндегі салдарлары туралы білімдерді қалыптастыру;
- әртүрлі мемлекеттердегі және Қазақстан Республикасындағы тұрақты дамудың тұжырымдамалары, стратегиясы және практикалық міндеттері туралы заманауи түсініктерді қалыптастыру;
- студенттердің экологияны, қоршаған ортаны қорғаудың және тұрақты дамудың күрделі және шиеленіскен мәселелерін талқылауда ауқымды кешенді, объективті және шығармашылық көзқарасын қалыптастыру.

## Реферат

Реферат (латынша *refero*-хабарлау) – әдебиеттегі тақырыптың қысқаша мазмұнын жазбаша түрде немесе ғылыми еңбектің мазмұнын баяндама түрінде баяндау.

Реферат аудиториядағы сабақта және одан тыс уақыттағы студенттің жеке танымдық қызметі. Студенттің өзіндік жұмысы көп қырлы, анық, бір жүйеге келтірілген, нақты білім мен практикалық ептілікке бағытталуы керек.

Реферат негізімен қатар, қосымша оқу материалын нәтижелі меңгеруге мүмкіндік туғызады. Өзіндік жұмыстың қажеттілігі көпшілік дәрежеде алған білімді шығармашылық дәрежеде ұғынуға және өзіндік ізденуге қажеттілік тудырады. Дайын білімді алумен қатар оны практикалық дағдымен толықтыру маңызды. Материалдарды дұрыс таңда, шығармашылық ізденісті ықпалды ойластыру, алға қарай кәсіпшілік қызметінің жүзеге асуына мүмкіндік береді.

Студенттің жеке қабілеті мен талғамына қарай оған өтілмеген тапсырмалар беруге болады. Тапсырманың бірінші бөлігін оқытушы тағайындаса (бақылау жұмысы, дара тапсырма, колоквиум), енді бір бөлігі студенттің еркімен таңдалынады (реферат, доклад, конспект, т.б.). Реферат тапсыру мерзімін оқытушы тағайындайды. Егер реферат тапсырмасы қиын болса, мысалы: ситуациялық тапсырманы шешу, оны семинар тақырыбына сай сабақтарда талқылауға болады, қиналған жағдайда жұмыстың орындалу мерзімін ұзартады.

Реферат деңгейі студенттің материалдармен, монографиямен, оқу құралдарымен және т.б. ғылыми зерттеулермен жұмыс жасап білу көрсеткіші болып табылады.

### Реферат құрылымының үлгісі

Сыртқы бет

А) Жоспар. Бөлімдерден құралуы тиіс.

Б) Кіріспе. Зерттелетін мәселенің жалпылай көрінісі, қойылған талаптардың мақсаты мен мазмұны, курстық зерттеудің методологиялық сипаттамасы беріледі.

В) Негізгі бөлім. Тақырып толықтай ашылуы тиіс, соның ішінде: а) тақырыптың негізгі мәселесінің жан-жақты және терең анализі; б) ғылыми әдебиеттерде берілген ғалымдардың сыни мақалалары, ойлары, студенттің өзінің ойы келтірілген.

Г) Қорытынды. Талдап қорытындылау баяндалады.

Д) Пайдаланылған әдебиеттер тізімі. Тізім келесі жүйелікте көрсетіледі: 1) документ және материал; 2) арнайы ғылыми әдебиет; 3) таблица, схема және т.б. қосымша қолданған материал.

Рефератты қорғау – ауызша; қорғауға 10 минут беріледі. Рефератты қорғағаннан кейін студенттер өзінің ойын айтып, толықтыра алады.

### **Рефератты көркемдеу талаптары**

Рефераттың көлемі 15-25 печатталған беттер шамасында болуы мүмкін.

Баяндау мәдениетін сақтай отырып, реферат сауатты түрде жазылуы керек. Пайдаланған әдебиеттерге міндетті түрде сілтеме болуы керек.

### **Рефератты бағалау шарттары**

- зерттеу тақырыбының өзектілігі;
- тақырыптың мазмұнына сәйкестілігі
- тақырыптың өңделу деңгейі;
- тақырыпқа байланысты арнайы оқулықтармен қамтылуы;
- қорытындылардың ғылыми жағынан дәлелділігі;
- баяндаманың сауаттылығы;
- жұмысты дайындау ұқыптылығы;
- рефераттың үлгіге сай көркемделуі.

Оқытушының қалауы бойынша реферат семинарда, ғылыми-практикалық конференцияда және де өткізілген тақырыптар бойынша сынақ жұмысы ретінде пайдаланылуы мүмкін.



Сыртқы бет үлгісі

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Ш. ЕСЕНОВ АТЫНДАҒЫ КАСПИЙ МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ  
ИНЖИНИРИНГ УНИВЕРСИТЕТІ  
МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ ИНСТИТУТЫ

«Экология және өмір қауіпсіздігі» кафедрасы

# РЕФЕРАТ

Пәні: «Экология және тұрақты даму»

Тақырыбы: Биосферадағы тұрақсыздықтың пайда болуының  
антропогендік факторлары

Орындаған: Нұрбол М.Н.  
Мамандығы: Экология  
Шифры: 050608  
Курсы: I  
Тобы: Э-09-1  
Оқу түрі: күндізгі  
Тексерген: аға оқытушы  
Нұрбаева Ф.К.

Ақтау, 2010 жыл

## Мазмұны

1.Кіріспе	
1.1. Қазіргі заманғы экологияның мәні мен міндеттері. Экология ғылымының негізгі зерттейтін бағыттары.....	3-5
2. Негізгі бөлім	
2.1. Қоршаған ортаға түсетін антропогендік салмақтың өркениет түрлерінің олардың даму сатыларына байланысты жіктелуі.....	6-7
2.2. Адамзат қоғамының қалыптасуы мен дамуындағы табиғаттың ролі. Табиғат пен қоғамның өзара қарым-қатынас тарихы: негізгі кезеңдері (биогендік, аграрлық, өнеркәсіптік, ақпараттық), өзгешеліктері және сабақтары.....	8-9
2.3.Қазіргі заманның әлемдік экологиялық проблемалары (климаттық өзгеруі, озон қабатының бұзылуы, қышқыл жаңбырлар, шөлдену, биологиялық әралуандылықтың кемуі, әлемдік мұхитың ластануы және т.б.) олардың пайда болу себептері және зардаптары.....	10-12
2.4. Ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіптің қарқынды дамуына байланысты пайда болған экологиялық проблемалар.....	13-15
3.Қорытынды бөлім	
3.1. Қоршаған ортаның физикалық, химиялық, биологиялық ластануы және олардың экологиялық-генетикалық зардаптары.....	15-16
4. Әдебиеттер тізімі.....	17

## Реферат тақырыптары

1. Адамзат өркениеті дамуының әртүрлі кезеңдеріндегі қоғам мен табиғат арасындағы қарым-қатынастар.
2. Орнықты даму ұғымының шығуының тарихи алғышарттары.
3. Биосфераның глобалдық экожүйе ретінде орнықты қызмет атқаруының биологиялық негіздері.
4. Экожүйелердің орнықты қызмет атқаруы.
5. Орнықты дамудың заламдануы.
6. Орнықты дамудың экологиялық алғышарттары.
7. Қазақстан Республикасының мемлекеттік саясаты бағытындағы елдің экономикалық қауіпсіздігі мен орнықты дамуы.
8. Мемлекеттік құрылымдардың экономикалық қауіпсіздік пен орнықты дамуды қамтамасыз етудегі ролі .
9. Сулық экожүйелер.
10. Табиғи ортаның ластануы мен оның орнықтылығының бұзылуының алдын-алу.
11. Қазақстандағы бизнес және орнықты даму.
12. Орнықты дамудың халықаралық институттары.
13. Орнықты дамудың басымдықтары.
14. Агроэкожүйелердің тұрақты қызмет атқаруының биологиялық негіздері.
15. Ландшафттық-экологиялық орнықтылық.
16. Биологиялық жүйелердің түр популяциялары деңгейіндегі орнықтылығы.
17. Орнықты даму феноменінің экономикалық; әлеуметтік; экологиялық қырлары.
18. Биосфераның орнықты күйін сақтаудағы биотаның потенциалды мүмкіншіліктері
19. Даму көрсеткіштері ұғымы.
20. Табиғи ортаның ластануы мен оның орнықтылығының бұзылуының алдын-алу шараларын дамыту.
21. Даму процесін бағалауда көрсеткіштер енгізудің қажеттілігі.
22. Ғасырлар түйісінде жердің әртүрлі аймақтарының әлеуметтік және технологиялық даму деңгейлерінде айырмашылықтар.
23. Тұрақты популяциялық құрылым.
24. Популяцияның құрылымның динамикасы .
25. Қалада энергетиканың; материалдардың және ақпараттың ағындардың шоғырлануы .
26. Биосфераның жалпы бастапқы өнімі және оны адамның қазіргі кездегі пайдалануы
27. Табиғи-антропогендік геожүйелердің орнықтылығы .
28. Экологиялық орнықсыздыққа ұшыраған табиғи орта.
29. Сулық экожүйелердің орнықтылығы.
30. Жер геосфералары және адамның іс -әрекеті.
31. Тұйық бассейндердің геоэкологиялық ерекшеліктері .
32. Өзен ағымы және оның динамикасы.

33. Орнықты даму саласындағы халықаралық ынтымақтастық .
34. Редуценттер
35. Организмдердің тіршілік ету жағдайлары
36. Ю.Либихтың минимум заңы?
37. Стенобиоттық және эврибионттық организмдер
38. В.Шеллофордтың толеранттық заңы
39. Қоршаған ортаның экологиялық сиымдылығы
40. Тұрақты даму саласындағы ғаламдық бастаулар.
41. Тұрақты даму принциптерін іске асырудағы бизнестің қатысуының негізгі бағыттары
42. Экологиялық дүниетанымды қалыптастыруда үкіметтік емес ұйымдардың ролі .
43. Қазақстан Республикасының мемлекеттік саясаты.
44. Табиғат пен қоғамның қарым-қатынасындағы принциптер.
45. Экожүйелердің тұрақтылығын зерттеудегі негізгі теориялар.
46. Тұрақтылықтың қауіпсіздік бағасы және көрсеткіштері.
47. Тұрақты даму және дүниетану түсінігі.
48. Ғасырлар түйісінде жердің әртүрлі аймақтарының даму деңгейлеріндегі айырмашылықтары.
49. Агроэкожүйелердің орнықтылығын арттырудың жолдары.
50. Жағымсыз организмдермен күресудің биологиялық тәсілдерін қолдану.
51. Экожүйелердің тұрақтылығын зерттеу.
52. Қазақстанда қалыптасқан экологиялық жағдайлар.
53. Агроэкожүйелердің тұрақты қызмет атқаруының биологиялық негіздері.
54. Орнықты даму индикаторлары.
55. Әлеуметтік-экологиялық дағдарыс
56. Соғыстардың қоршаған ортаға тигізетін зардаптары.
57. Табиғатты қорғау және тұрақты даму қоршаған ортаны қорғаудың принциптері мен әдістері.
58. Генетикалық әралуандылықты қорғау жолдары.
59. Қазақстандағы қауіпті аймақтардың жағдайы.
60. Қазіргі заманғы экологияның мәні мен міндеттері.
61. Экология ғылымының негізгі зерттейтін бағыттары.
62. Экологияның негізгі даму кезеңдері.
63. Экологияның зерттеу әдістері.
64. Адам экологиясы және халықтық экология бағыттары. Биологиялық –экологиялық зерттеулер бағыты.
65. Экологияның басқа ғылымдармен байланысы. Экологияның салалары.
66. Биологиялық жүйелердің ұйымдастырылу деңгейлері. Организм және оның тіршілік ету жағдайлары.
67. Экологиялық факторлар және олардың классификациясы. Антропогендік фактордың әсерінің өзіндік ерекшеліктері.
68. Организмдердің тіршілігі үшін негізгі абиотикалық факторлардың экологиялық мәні. Қоршаған ортаның экологиялық сиымдылығы.

69. Популяция туралы түсінік.
70. Популяцияның статикалық сипаттамалары: популяцияның саны (тығыздығы) және биомассасы, жастық және жыныстық құрамы.
71. Организмдердің кеңістікте орналасу, орналасудың негізгі типтері: кездейсоқ, біркелкі, топтасып орналасу. Олли принципі.
72. Популяцияның динамикалық сипаттамалары: туылымы, өлім-жітімі, тірі қалу қисық сызықтары, өсуі жылдамдығы. Популяция санының экспотенциалдық және логистикалық өсуі. Популяция санының реттелуі.
73. Популяция тығыздығына тәуелді және тәуелсіз факторлар.
74. Биоценоз, биогеоценоз, экожүйе туралы түсінік.
75. Экожүйедегі түр аралық байланыстардың негізгі формалары (нейтрализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, жыртқыштық, паразитизм). Түр аралық бәсекелестік – қауымдастықтың тірлік құрылымын сақтаушы негізгі механизмдердің бірі. Г.Ф. Гаузенің бәсекелестік арқылы жою принципі.
76. Экологиялық қуыс: потенциалдық және іске асырылған экологиялық қуыс. Экожүйедегі энергия ағыны және химиялық элементтердің айналымы. Термодинамиканың бірінші және екінші бастамалары.
77. Линдеманның энергия тасымалының 1% және 10% ережелері. Биоценоздың трофикалық құрылымы (продуценттер, консументтер, редуценттер). Қоректік тізбектер және трофикалық деңгейлер, қоректік торлар.
78. Экологиялық пирамидалар (сандар, биомасса, энергия пирамидасы). Экожүйелердің өнімділігі (бастапқы және туындаушы өнім).
79. Экожүйелердің табиғи дамуы: бастапқы және қайталанған сукцессиялар. Экожүйелердің біртұтастығы және тұрақтылығы, экожүйелердің тұрақтылық механизмдері.
80. Табиғи экожүйелердің тұрақтылық критерийлері және тұрақтылығының негізгі көрсеткіштері
81. Биосфера тұжырымдамасының қалыптасуы.
82. В.И.Вернадский биосфера және ноосфера туралы ілімі.
83. Тірі зат тұжырымдамасы. Тірі заттың ғаламдық ролінің анықталуы.
84. Антропогендік әрекетті қуатты геологиялық және геохимиялық факторлар ретінде мойындау тұжырымдамасы.
85. Адамның экожүйедегі орны.
86. Биосферадағы заттар айналымы. Әлемдік биогеохимиялық циклдар. В.И.Вернадскийді. негізгі биогеохимиялық заңдары. Қазіргі биосфера.
87. Өндірістің дамуы және қоршаған ортаға түсетін салмақтың артуы.
88. “Тұрақты даму” ұғымының пайда болу тарихы: Рим клубы, Медоуз және Форестер еңбектері (өсу шектері, 1972). БҰҰ-ның қоршаған орта жөніндегі бірінші конференциясының декларациясы (Стокгольм, 1972). Рио-де-Жанейрода (1992) және Йоханнесбургте (2002) өткен Дүниежүзілік саммиттер. Еуропа қалаларының тұрақты даму хартиясы (Ольборг қаласы, Дания, 1994).

89. Тұрақты даму факторлары: экологиялық фактор (өркениет дами алалтын дәліз шекаралары), экономикалық фактор (нарық жүйесін қайта құру), әлеуметтік фактор (ауылшаруашылық өндірісі, адам құқықтары, демография).
90. Тұрақты дамудың стратегиясы мен принциптері. Тұрақты даму деңгейлері—жергілікті, аймақтық ұлттық, мемлекетаралық, әлемдік деңгейлері.
91. Әр деңгейдегі тұрақты даму мүмкіншіліктерін анықтаушы факторлар. Тұрақты дамуды қамтамасыз ету жолындағы халықаралық ынтымақтастық.
92. Тұрақты дамудың ғылыми теориясын жасау жолындағы халықаралық ұйымдардың қызметі.
93. Қоршаған ортаны оңтайландыру – табиғатты ұтымды пайдаланудың теориялық негізі.
94. Жердің табиғи ресурстарының сипаттамалары: литосфера, гидросфера және атмосфера ресурстары.
95. Табиғи ресурстардың классификациясы: сарқылатын, сарқылмайтын, қалпына келетін, қалпына келмейтін ресурстар. Биологиялық ресурстар және азық-түлік қауіпсіздігі.
96. Табиғатты қорғау.
97. Табиғатты ұтымды пайдалану, аз қалдықты және қалдықсыз технологиялар. Экологиялық тұрғыдан таза, альтернативті энергия көздерін пайдалану – экожүйелер мен қоғамның тұрақты дамуының маңызды құрамдас бөлігі.
98. Қоршаған ортаға түсетін антропогендік салмақтың өркениет түрлерінің олардың даму сатыларына байланысты жіктелуі.
99. Адамзат қоғамының қалыптасуы мен дамуындағы табиғаттың ролі. Табиғат пен қоғамның өзара қарым-қатынас тарихы: негізгі кезеңдері (биогендік, аграрлық, өнеркәсіптік, ақпараттық), өзгешеліктері және сабақтары.
100. Қазіргі заманның әлемдік экологиялық проблемалары (климаттық өзгеруі, озон қабатының бұзылуы, қышқыл жаңбырлар, шөлдену, биологиялық әралуандылықтың кемуі, әлемдік мұхитың ластануы және т.б.) олардың пайда болу себептері және зардаптары.
101. Ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіптің қарқынды дамуына байланысты пайда болған экологиялық проблемалар.
102. Қоршаған ортаның физикалық, химиялық, биологиялық ластануы және олардың экологиялық-генетикалық зардаптары.
103. Әлеуметтік-экологиялық дағдарыс және тұрақты даму. Халық санының өсуі және оның сапалық көрсеткіштерінің өзгеруі. Туылым мөлшеріне әсер ететін факторлар, отбасын жоспарлау әдістері. Урбандалу проблемалары. Кедейшілік және табыстық әділетсіз бөлінуі.
104. Энергетикалық дағдарыс проблемалары және олардың шешілу жолдары. Әлемдік азық-түлік проблемасы, шешілу жолдары.

105. Ресурстық дағдарыс, себептері мен салдарлары, шешілу жолдары. Жер генофондының өзгеруі, ортаның жалпы агрессивтілігінің артуы, тірі организмдерге көрсетілетін әсерлердің жаңа түрлері.

106. Соғыстар және лаңкестік: экологиялық зардаптары. Әскери- өнеркәсіптік кешен және тіршілік ету ортасы. Табиғатты қорғау және тұрақты даму қоршаған ортаны қорғаудың принциптері мен әдістері.

107. Ерекше қорылатын табиғи территориялар – қоршаған ортаны қорғау шараларының бір тірі. Генетикалық әралуандылықты қорғау. Биосфералық резерваттар.

108. Қызыл кітап және оның биологиялық әралуандылықты сақтаудағы рөлі. Табиғатты ұтымды пайдалану мен қоршаған ортаны қорғаудың теориялық негіздерін құру – тұрақты дамуға көшудің міндетті шарттарының бірі.

109. Экологиялық білім мен экологиялық сауаттылықтың адамзаттық тұрақты дамуын қамтамасыз етудегі рөлі.

110. Қазақстан Республикасының табиғи ортасын тұрақсыздандыру процестері, себептері мен салдарлары. Арал аймағының әлеуметтік-экологиялық проблемалары. Ядролық сынақтардың адамзатқа тигізген зардаптары. ҚР территориясындағы Семей ядролық сынақ алаңы және өзгеде полигондар.

## Әдебиеттер тізімі:

### Негізгі:

1. Бродский А.К. Жалпы экологияның қысқаша курсы. Оқу құралы. Алматы, Ғылым, 1997.
2. Колумбаева С.Ж., Білдебаева Р.М. Жалпы экология. Алматы, «Қазақ университеті», 2006.
3. Мамбетказиев Е., Сыбанбеков Қ. Табиғат қорғау. Оқу құралы. Алматы, Қайнар, 1990.
4. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии Алматы, «Қазақ университеті», 2007.
5. Жамалбеков Е.Ұ., Білдебаева Р.М. Жалпы топырақтану және топырақ географиясы мен экологиясы. Алматы, Қазақ университеті, 2000.
6. Акимова Т.А., Хаскин В.В.. Экология. Человек-экономика-биота-среда., М., «ЮНИТИ», 2007.
7. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 2001.
8. Ильин В.И.. Экология, М., «Перспектива», 2007.
9. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., «ФАИР-ПРЕСС», 2003.
10. Никаноров А.М., Хорунжая Т.А.. «Глобальная экология», М., ЗАО, «Книга сервис», 2003.
11. Марфенин Н.Н. Концепция «устойчивого развития» в развитии / Россия в окружающем мире: 2002 (Аналитический ежегодник) // Под общей редакцией: Данилова-Данильяна В.И., Степанов С.А. - М.:Изд-во МНЭПУ, 2002.
12. Национальные доклады о состоянии окружающей природной среды в Республике Казахстан в 2000-2006 г.г.. Алматы, 2001-2007 г.г.
13. Никаноров А.М., Хорунжая Т.А.. «Глобальная экология», М., ЗАО, «Книга сервис», 2003.
14. Дрейер О.К., Лось В.А. Экология и устойчивое развитие, М., «УРАО», 1997.
15. Калиева Г.А. Реферат жазу әдістемесі, Ақтау-2007
16. Доклад конференции ООН по окружающей среде и устойчивому развитию, Рио-де-Жанейро, 1992. Том 1, Нью-Йорк, 1993.
17. Ермолаев Б.В. Основные положения о ноосфере. Единство биосферы и человека. – М., 1999.

### Қосымша:

18. Хандогина Е.К, Герасимова Н.А., Хандогина А.В.. Экологические основы природопользования, М., «Форум», 2007.
19. Вернадский В.И. «Философские мысли натуралиста», М., «Наука», 1988.
20. Вернадский В.И. «Живое вещество», М., «Наука», 1969 г.
21. Гутенев В.В., Денисов В.В., Камышев А.П., Москаленко А.П., Нагибеда Б.А., Осадчий С.Ю., Хорунжий Б.И. Промышленная экология, М., «МарТ», 2007.



22. Маркович Д. Социальная экология. Москва «РУДН», 1998.
23. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й., Беренс В.В. Ш. Пределы роста. Москва: МГУ, 1991.
24. Концепция экологического образования Республики Казахстан. Астана, 2002.
25. Концепция экологической безопасности Республики Казахстан. Астана, 2002.
26. Доклад конференции ООН по окружающей среде и устойчивому развитию, Рио-де-Жанейро, 1992. Том 1, Нью-Йорк, 1993.
27. Экологический кодекс РК, Астана 2007 г.
28. Экология. Под ред. Денисова В.В. Ростов-на-Дону: МарТ, 2002.
29. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования. М.: 2001.