

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ

Жаратылыстану және география институты

Қазақстан географиясы және экология кафедрасы



Кенес мәжілісінде қарастырылып
бекітілді, хаттама № « » 2018 ж.
Кай профессор Каймулдинова К.Д.



«6M060800-Экология» мамандығы бойынша
қабылдау емтиханының бағдарламасы

Алматы, 2018

I Жалпы ережелер

1.1 6M060800– Экология негіздері мамандығы бойынша бағдарламаны 6.08.–2010ж. «Қазақстан географиясы және экология» кафедрасы келесі бұйрықтарға сәйкес жасады: «Жоғары білім. Бакалавриат» ҚР МЕМСТ-на; «Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу үдерісін ұйымдастыру Ережесін бекіту туралы» ҚР БҒМ 2011 жылдың 20 сәуірінде қабылданған № 152 бұйрығы, «Білім алушылардың үлгерімін ағымдық бақылау, аралық және қорытынды аттестациялауды жүргізудің Типтік ережесіне бекіту туралы» ҚР БҒМ01.11.2010 №506 бұйрығы.

1.2 Оқуға түсуге қажетті теориялық курстарды талапкерлердің меңгеру сапасын бақылайтын қорытынды кезең болып табылады.

1.3 Оқуға түсуге 6M060800– Экология мамандығы бойынша оқу және жеке оқу жоспарын толық орындаған талапкерлер жіберіледі.

1.4 Талапкерлердің оқуға түсуі кешенді емтихан түрінде жүреді.

1.5 Мамандық бойынша оқуға түсуге арналған емтиханға базалық және профильдік пәндер тізімі енеді.

1.6 Оқуға түсуге арналған емтиханның құрылымы «Экология» мамандығының бағдарламасы және оқу жоспарындағы оқу бағдарламаларына сәйкес дайындау деңгейінің талаптары бойынша анықталады.

1.7 Оқуға түсу емтихан бағдарламасын, оны және тапсырмалар мазмұнын кафедра меңгерушілері, оқытушылары емтиханға енгізілген пәндердің оқу бағдарламасы негізінде дайындады.

1.8 Емтихан тапсыру нәтижелері тапсырылған күні жарияланады.

АЛҒЫ СӨЗ

Адам, қоғам және табиғат қарым-қатынастарын оңтайландыру көп жағдайда экология және табиғатты қорғау жайлы білімнің тиімділігіне, қоғамның барлық мүшелерінде экологиялық ойлауды дамыту және экологиялық сана мен мәдениетті қалыптастыруға байланысты. Жоғары экологиялық білімді жалпы қайта құру, жас мамандарды даярлау сапасын жоғарылату экологиялық және табиғатты қорғау жайлы білім деңгейіне қойылатын жаңа талаптар ұсынады. Қазіргі таңда экология ғылымы өзекті ғылым болып отырғанын, қоғам мен табиғаттың өзара тиімді қарым-қатынасының теориялық негізі екенін ескере отырып, курс болашақ экологтарды мамандандыруға пайдаланылуы керек.

Адамның қоршаған ортаға теріс әсері, көптеген экологиялық апаттар көбінесе бір сәттік экологиялық пайда табуды көздеу, әсіресе, адамдардың экологиялық сауатсыздығы мен халықтың экологиялық мәдениетінің төмендігіне байланысты. Экологиялық білім негіздері үздіксіз және бағытталған білім мен тәрбие беру жүйесі арқылы қалыптасуы керек.

«Экология» пәнінің бұл бағдарламасы магистратураға түсу үшін дайындалуға арналған; баяндаудың іргелілігі, дүниеге экологиялық көзқарас пен биосфераны қорғау тұрғысынан өзінің кәсіби іс-әрекетін бағалау қабілетін қалыптастыру- бұл бағдарламаның ерекшелігі болып табылады.

Курстың мазмұны

Экология ғылымының қысқаша даму тарихы. Экология ұғымы. Қайта өрлеу дәуіріндегі экологиялық білім элементтері. XIX ғасырдың бірінші жартысындағы экологиялық зерттеулер. Экологияның ғылым ретінде пайда болуы мен қалыптасуының тарихи аспектілері. А.Гумбольдт, К.Рулье жұмыстарындағы экологиялық ойлар. Экологияның қалыптасуындағы Дарвиннің ролі. Экологияның дербес ғылым ретінде биология ғылымынан бөлініп қалыптасуы. Э.Геккель еңбектері. Организдердің ортаға бейімделуі туралы ғылым ретінде экологияның дамуы (XIX ғасырда).

Экологияның биологиямен, басқа жаратылыстану және қоғамдық ғылымдармен байланысы. Популяция, биогеоценоз, биосфера туралы ілім.

Экологияның құрылымы мен міндеттері. Қазіргі экологияның маңызды проблемалары- биологиялық көп түрлілікті сақтау, қоршаған ортаны қорғау және табиғатты тиімді пайдалану болып табылады. Экологияның зерттеу әдістері. Экологияның биологиялық және басқа ғылымдар қатарындағы орны. Экологиялық зерттеулердің тәжірибелік маңызы.

Орта және экологиялық факторлар

Табиғи орта және адамды қоршаған орта ұғымдары, қоршаған орта сапасының стандарттары. Орта сапасын нормалау (ластануды нормалаудағы

әртүрлі әдістердің артықшылықтары мен кемшіліктері). Орта факторлары: абиотикалық, биотикалық және антропогендік факторлар және оларға организмдердің бейімделуінің мысалдары. Факторлардың өзара әсері. Экологиялық жіктеулер ұстанымдары. Шектеуші фактор туралы түсінік.

Негізгі экологиялық факторлар және оларға организмдердің бейімделуі

Жарық экологиялық фактор ретінде. Жарық режимі: қарқындылығы, жарықтың құрамы, ұзақтығы. Бұл фактордың анатомиялық-морфологиялық және физиологиялық ролі. Жарық және биологиялық өнімділік. Өсімдік өміріндегі жарықтың маңызы және жарыққа байланысты өсімдіктердің экологиялық топтары мен бейімделушілік ерекшеліктері. Жануарлар өміріндегі жарықтың маңызы. Түрдің экологиясы мен эволюциялық дамуы, жануарлардың миграциясына байланысты көру мүшесінің дамуы және жарықтың астрономиялық көзіне байланысты бағдарлау.

Температура. Температура және оның тірі организмдер тіршілігіндегі ролі. Түбегейлі температуралық нүктелер. Температураға байланысты түрлердің экологиялық валенттілігі. Организмдердің тіршілік әрекетіне температураның әсері. Өсімдіктердің жылу режимі мен олардағы жылу алмасуды реттеудің негізгі жолдары. Жылу жетіспеушілік жағдайына бейімделу және ортаның микроклиматын жасаудағы оның ролі. Өсімдіктердің және пойкилотермді жануарлардың дамуының тиімді температурасы. Жануарлар денесінің температурасын реттеу жолдары мен қабілеттері: физикалық, химиялық, мінез-құлықтық.

Су. Су табиғи дене ретінде. Су мен ылғалдықтың жер беті организмдері тіршілігіндегі ролі. Су ресурстарын бағалау, құрлықтағы оның негізгі көздері мен формалары. Өсімдіктер мен жануарлардың негізгі су қабылдау және шығындау жолдары. Пойкилотермды және гомойотермді өсімдіктердің бейімделуі. Су режиміне байланысты өсімдіктердің құрылысы: гидрофилдер, мезофилдер және ксерофилдер. Жануарлардың су балансын реттеу жолдары: морфологиялық, физиологиялық, мінез-құлықтық. Биохимиялық реакциялар үшін су негізгі сутегі көзі. Өсімдіктер мен жануарлардың таралуындағы температура мен ылғалдықтың ролі.

Негізгі тіршілік орталары

Негізгі төрт тіршілік ортасы: су, топырақ, тірі организм, жер беті-ауа тіршілік орталары. Су тіршілік ортасы және оның ерекшелігі. Тығыздығы мен қысымы және оларға бейімделу. Оттектік режимі. Оттегінің жетіспеушілігіне бейімделу. Гидробионттардың су балансындағы ерекшелік. Пойкилосмостық және гомойосмостық түрлер. Мұхиттардың температуралық жағдайы. Жарық жағдайы. Өсімдіктер мен жануарлардың

жарық режиміне бейімделуі. Жануарлардың су ортасында бағдарлау әдістері. Биологиялық индикаторлар және биофилтрлердің экологиялық ролі. Мұхиттар мен құрлық су қоймаларының экологиялық зоналары. Планктон, нектон және бентостық формалардың бейімделуі. Литораль және терең су тіршілік иелерінің ерекшелігі.

Тіршілік ортасы

Өсімдіктер мен жануарлардың құрлықтағы төмен ауа қысымы жағдайында тіршілікке бейімделуі. Жарық режимі, оның ерекшелігі. Жауын-шашын түрлері, олардың экологиялық ролі. Өсімдіктер мен жануарлар тіршілігіндегі эдафикалық факторлар.

Ауаның құрамы мен қозғалысы. Түрлердің экологиясындағы желдің маңызы. Ауа райы және климат, географиялық аймақтық және биіктік белдеулер.

Топырақ тіршілік ортасы. Биосфера мен адамның іс-әрекетіндегі топырақтың маңызы. Топырақ - үш фазалы жүйе. Топырақ тұздануының тереңдігі. Топырақпен байланыстылығына қарай топырақ организмдерін жіктеу: геобиоттар, геофилдер, геоксендер. Топырақтың микро-, мезо- және макрофазаларының ерекшеліктері. Топырақ тірі организмдердің тіршілік әрекетінің нәтижесінде пайда болған тіршілік ортасы. Топырақтың қасиеттеріне байланысты өсімдіктер типтері: псамифиттер, литофиттер, галофиттер, т.б. Өсімдіктердің индикаторлық ролі.

Тірі организм тіршілік ортасы ретінде. Ішкі паразиттердің тіршілік ету жағдайлары: ортаның химиялық тұрақтылығы, қоректің молдығы, кеңістіктің шектеулілігі, тыныс алу ерекшелігі. Ішкі паразиттердің экологиялық бейімделуі. Сыртқы паразиттің экологиялық ерекшелігі.

Биологиялық ырғақтылық

Уақыт экологиялық фактор ретінде. Организмдердің физиологиялық функцияларының кезеңділігі мен циклділігі. «Биологиялық сағат». Өсімдіктер мен жануарлардың тәуліктік және циркадтық ритмі. Тәуліктік белсенділігіне қарай жануарлардың экологиялық топтары. Өсімдіктер мен жануарлардың бейімделуі. Мұхиттардағы тасу және қайту ырғақтары. Өсімдіктер мен жануарлардың маусымдық қолайсыз жағдайларға бейімделуі. Фотопериодизм құбылысы.

Тіршілік формалары

Орта факторларының тірі организмдерге форма түзуші әсері. Кейбір организмдердің конвергенттік ұқсастығы. Өсімдіктер мен жануарлардың тіршілік формалары туралы түсінік. Эволюция процесі барысында тіршілік формаларында бейімделгіштік пайда болуының маңызы.

Биотикалық өзара байланыстар

Биотикалық байланыстар түрлері. Тіршілік және тұраралық қарым-қатынастар. Жыртқыш-жемтік жүйесінің тұрақтылығын қамтамасыз ететін факторлар. Функциональдық және сандық реакция. Түр саны реттелуінің маңызы, бәсекелестік. Бірге тіршілік ету және бәсекелестік ығыстыру ережесі. Гаузе тәжірибелері. Мутуалистік қарым-қатынастар. Симбиоз.

Түрлердің тіршілігіндегі өзара тиімді қарым-қатынастар және оның маңызы. Комменсализм, аменсализм, нейтрализм.

Популяциялар

Экологиядағы популяция түсінігі. Популяцияның құрылымы. Түр ареалының шегіндегі популяциялардың өзара байланысы. Популяцияның жастық, жыныстық құрамы мен көбею жолдары. Популяцияның жастық құрамының түр саны тұрақсыздығына әсері. Популяцияның жастық құрылымы бойынша өсу жылдамдығы. Популяция санының реттелуі. Өсімдіктер мен жануарлардың, отырықшы және көшпелі популяциялардың аумақтық қарым-қатынастары және оның ролі. Популяция саны мен құрылымын реттеудегі мінез-құлықтық факторлар. Жануарлардың отбасы, топ, үйір, колонияларға бірігуі. Популяцияның аумақтық құрылымы. Популяция динамикасы және биологиялық потенциалы. Туылу және өлім. Таралуы және миграция. Популяцияның өсу жылдамдығы. Популяцияның көпжылдық динамикасының негізгі типтері. Популяциядағы гомеостаз механизмі. Бәсекелестіктің қатаң формалары. Бәсекелес особьтардың жойылуы. Өсімдіктердің өздігін сирету және жануарлардағы каннибализм. Түрішілік бәсекелестік, оның маңызы және табиғатта таралуы. Жануарлардағы физиологиялық өзгерістер популяция тығыздығының артуына рефлекс ретінде. Бунақденелілердегі фазалық және сүтқоректілердегі стрессреакциялар. Миграция мен таралудың популяция тығыздығын реттеудегі ролі. Адам іс-әрекетінің табиғи байланыстарды бұзуының салдары.

Биоценоздар

Биоценоз туралы түсінік, құрылымы, түрлік құрылымы, биоценоздағы түрлердің көлемдік ара-қатынастары. Экологиялық қуыстар, оның саны мен көп түрлігі. Биоценоздың кеңістіктік және экологиялық құрылымдары. Индикатор-түрлер. Шекаралық эффект. Биоценоздағы организмдердің өзара қарым-қатынасы (жыртқыш-жемтік, паразит-қожайын).

Экожүйелер

Экожүйелер, биогеоценоздар туралы түсінік, олардың құрамы мен құрылымы. Энергия ағыны. Экожүйелердегі динамикалық процестер. Биосфера туралы ілім. Биосфераның тірі заты, биосферадағы антропогендік процестер. Биосфераның геологиялық қабықтары: тропосфера, гидросфера, жоғарғы литосфера және олардың сипаттамалары. Энергияның биосфераға түсу жолдары. В.И. Вернадский – биосфера және ноосфера туралы ілімдердің негізін қалаушы. Биосфераны сақтаудың экологиялық, әлеуметтік және саяси алғышарттары.

Биосферадағы биогеохимиялық циклдер. Газ тәрізді заттардың айналымы, шөгу циклі. Гидросфера. Дүние жүзілік су айналымы. Биосфераның тұрақтылық ұстанымы және оның динамикалық сипаты. Биосферадағы өзгерістердің негізгі көздері.

Қазіргі экологиялық проблемалар

Қазақстанның экологиялық проблемалары мен экологиялық саясаты. Адам экологиясы, оның мақсаты, даму тарихы, практикалық маңызы. Экологиялық қысылшандық және адам генофонды. Қазақстанның 2007-2024 жылдарға арналған орнықты даму бағдарламасы. Арал өңірінің экологиялық жағдайы.

Табиғи және әлеуметтік факторларға адамның бейімделуі. Бейімделушілік биологиялық қасиет ретінде және оның жалпы заңдылықтары. Қоршаған орта эволюцияның сыртқы экологиялық қозғаушы күші ретінде.

Денсаулықтың табиғи және әлеуметтік факторлары.

Климат және денсаулық. Қоғам мен табиғаттың өзара қарым-қатынастары. Экологиялық дағдарыс жағдайында адам денсаулығын сақтау.

Әлеуметтік экология заңдары.

Әлеуметтік экология және жеке социологиялар. Қоғам мен табиғаттың өзара қарым-қатынастарының тарихи кезеңдері. Адамды қоршаған ортаның сапасы. Табиғатты тиімді пайдаланудың экологиялық негіздері. Орнықты даму концепциясы. Өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығын экологизациялау. Табиғатты қорғау қызметі. Мәдениет экологиясы. Педагогикалық экология. Биосфераның болашағына адамзаттың жауапкершілігін тәрбиелеудегі экологиялық білімнің ролі.

Қоршаған ортаны қорғау туралы халықаралық байланыстар. Тіршілік қауіпсіздігін сақтау мен қоршаған ортаны қорғау мәселелері бойынша мектепте және мектептен тыс жұмыстар ұйымдастыру. Экологиялық ойлауды қалыптастырудағы мектептің міндеттері.

Қазақстандағы экологиялық білім мен тәрбие беру және үздіксіз экологиялық білім жүйесі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В.. Экология. Человек-экономика-биота-среда., М., «ЮНИТИ», 2007.
2. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 2001.
3. Ильин В.И.. Экология, М., «Перспектива», 2007.
4. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., «ФАИР-ПРЕСС», 2003.
5. Никаноров А.М., Хорунжая Т.А.. «Глобальная экология», М., ЗАО, «Книга сервис», 2003.
6. 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.
7. Бигалиев А.Б., Халилов М.Ф., Шарипова М.А. Основы общей экологии Алматы, «Қазақ университеті», 2007.

8. Колумбаева С.Ж., Бильдебаева Р.М. Общая экология. Алматы, «Қазақ университеті», 2006.
9. Хандогина Е.К, Герасимова Н.А., Хандогина А.В.. Экологические основы природопользования, М., «Форум», 2007.
10. Вернадский В.И. «Философские мысли натуралиста», М., «Наука», 1988.
11. Вернадский В.И. «Живое вещество», М., «Наука», 1969 г.
12. Доклады Министерства охраны окружающей среды РК «О состоянии природой среды РК» 2000-2007 гг.
13. 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.
14. Маркович Д. Социальная экология. Москва «РУДН», 1998.
15. Концепция экологического образования Республики Казахстан. Астана, 2002.
16. Концепция экологической безопасности Республики Казахстан. Астана, 2002.
17. Экологический кодекс РК, Астана 2007 г.
18. Экология. Под ред. Денисова В.В. Ростов-на-Дону: МарТ, 2002.
19. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования. М.: 2001.
20. Ермолаев Б.В. Основные положения о ноосфере. Единство биосферы и человека. – М., 1999.
21. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. - М., 1998.
22. Основы государственной экологической политика Республики Казахстан. - Алматы, 1995.
23. О состоянии окружающей природной среды Республики Казахстан. - Алматы, 1995.
24. Тонкопий М.С. Экология и экономика природопользования. Учебник. - Алматы. 2013.
25. Нұрғызарынов А, Шапшанов Қ. Арал өңірінің экологиясы (Қызылорда облысы). 2006.