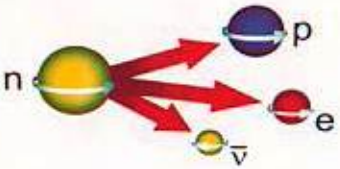
A-PDF Merger DEMO : Purchase from www.A-PDF.com to remove the





ФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ



СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С УЧАСТИЕМ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ

ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ АЖИМУРАТА ЖУМАМУРАТОВА

11-12 Декабря 2013г.

НУКУС-2013



Физика-математика илимлериниң кандидаты, аўыл хожалығы илимлериниң докторы, Улыўма физика кафедрасының профессоры
Ажимурат Жумамуратов

The Candidate of Science of physics and mathematics and the Doctor of Agricultural Science, the professor of "General physics" department ***Ajimurat Jumamuratov***

МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НУКУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. АЖИНИЯЗА

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С УЧАСТИЕМ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ

ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ АЖИМУРАТА ЖУМАМУРАТОВА

11-12 –Декабря 2013г.

НУКУС – 2013

1 (ру6)
Ф-48

В сборник вошли материалы республиканской научн практической конференции . С докладами на конференции участвова известные отечественные и зарубежные ученые. Сборник предназнач для учёных физиков и экологов, соискателей, магистрант преподавателей вузов, учителей школ, лицеев и колледжей.

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Пралиев К.Д. - председатель
Жумагулов М. - заместитель председателя
Жумамуратов А. - заместитель председателя
Кенжебаева Г. - секретарь

ЧЛЕНЫ

Исмаилов К.А., Галиев М., Аппазимова О.А., Кашбергенов Т.Т., Айымбетов Н.К., Елеуов К.У., Ажиев А., Асаматдинов А.О., Бахтабаев М., Кощанов К.М., Жумамуратов М.А.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Жумамуратов А.-д.с.х.н.
Камалов А. -д.ф.м.н.
Аллаберганова М.-к.п.н.
Карлыбаева Г. -к.п.н.
Атаназаров К.-к.б.н.
Ибрагимов Б.-к.т.н.
Мамбетназаров Б. -д.с.х.н., академик
Мамбетуллаева С. -д.б.н.
Курбанов А .-к.м.н.
Утенова Ф.-к.б.н.

За содержание и фактологическую точности ответственность несут авторы докладов (статей).

Biography and work of the professor Ajimurat Jumamuratov

15.09.1953	He was born in Kungrad region of the Republic of Karakalpakstan.
1970	He finished schol №7 in Kanlikul region.
1970	He entered the faculty of physics and mathematics of Karakalpak State Pedagogi Institute.
1975	He graduated from the speciality of physics and general technical subjects of faculty of physics and mathematics of Karakalpak State Pedagogical Institute.
1975	He worked as a teacher at "Foundations of Industry" department of the faculty physics and mathematics of Karakalpak State Pedagogical Institute.
1976	He worked as a teacher at the "Foundations of Industry" department of the facu of physics and matematics of Karakalpak State University.
1977-1980	The Candidate (researcher) of "Radiational physics" department of the Faculty, Tashkent State University. He did his research "at United Institute of explori nucleus" (Moscow region, Dubna city).
1983	The Candidate of Science of physics and mathematics.
1980-82	The teacher of "Theoretical physics" department of Karakalpak State University.
1982-1985	The teacher of "Reontgenometal physics" department of Karakalpak Sta University.
1985-1991	The senior teacher of "General Physics" department of Karakalpak State Universi
1991-1992	The senior teacher of "Physics and labour training" department of Nukus Sta Pedagogical Institute.
1992-1993	The head of "Physics and labour training" department of Nukus State Pedagogic Institute
1993-1998	The head of "General technical subjects" department of Nukus State Pedagogic Institute.
1998-2000	The rice-rektor on "Economics and business" of Nukus State Pedagogical Institute
2000-2001	The head of "Professional education and its methodics of teaching" department Nukus State Pedagogical Institute.
2001-2008	Docent of "General technical subjects" department of Nukus State Pedagogic Institute.
2009	The head of "General physics"department of Nukus State Pedagogical Institute.
2009-2012	Docent of "General physics"department of Nukus State Pedagogical Institute.
2012	The Doctor of Agricultural Science.
2012	The professor of "General physics" department of Nukus State Pedagogic Institute.

Ajimurat Jumamuratovtın' ilimiy ha'm pedagogikalıq jumısları haqqında qısqasha mag'lıwmatlar

A'jiniyaz atındag'ı No'kis ma'mleketlik pedagogikalıq institutının' ulıwma fizil kafedrasının' professorı, fizika-matematika ilimlerinin' kandidatı, texnikalıq pa'nler boyınsl dotsent, awıl xojalig'ı ilimlerinin' doktorı, professor Ajimurat Jumamuratov 1953-jılı Qon'ır rayonı(Ha'zirigi Qanlıko'l rayonı Gindik o'zek fermerler xojalig'ı) Sverdlov awıl sovetine tuwılg'an. 1970 jılı Lomonosov atındag'ı ha'zirgi Qanlıko'l rayonı xalıq bilimlendiri mekemelerin metodikalıq ta'miyinlew bo'limine qaraslı №7 orta mektepti tabıslı tamamlap s jılı Qaraqalpaq Ma'mleketlik pedagogikalıq institutının' fizika-matematika fakul'tetinin' «Fizil ha'm ulıwma texnikalıq pa'nler (miynet)» qa'nigeligine kirip onı 1975 jılı ayrıqsha bahalarg tamamladı.

Ol miynet jolın 1-sentyabr' 1975 jıldan baslap «O'ndiris tiykarları» kafedrasınd mug'allim lawazımında islep, 1977 jılı «Atom yadrosı ha'm elementar bo'leksheler fizikas qa'nigeligi boyınsha ol aspiranturanı ha'zirgi M.Ulug'bek atındag'ı Tashkent Ma'mleketl

Mälimleme-resurs orayı
INVENTAR №
" " 20 j

milliy universitettin' fizika fakul'tetinde oqıw menen, yadro fizikalıq eksperimentke ha'm teoriyalıq bilimge ekenligin ko'rgen Akademik A.A.Abdurazakov(marqum) onı Dubna qalasındag'ı dun'ya juzlik Yadronı izertlew institutına ilimiy saparg'a jiberildi (Moskva universitetinin' Dubna filialına). Usı da'wirde dun'yanın' 20 dan aslam elleri qatnasıp yadro fizikasının' en' aktual ma'seleleri menen shug'ıllanıw Qaraqalpaqstan respublikasınan birde ilim izertlewshi barmag'an jerde ol «qısqa jasaytug'ın» ha'm jerde az ushırasatug'ın yadrolardın' duzilisin uyrenip ta'jiriybeler juwmag'ı boyınsha ko'plegen jan'alıqlar kiritti ha'mde yadrolıq teoriyanın' rawajlanıwına ulken ules qostı. Zaryadlar sanı 50 din' ha'm neytronlar sanı 82 ge jaqın bolg'an sıyqırlı elementlerdin' gamma, beta nurlanıwların ha'r qıylı spektrometrlerde o'lshep olardın' duzilisine jan'a energetikalıq qa'ddiler kiritip, sonın' menen birge birinshi ma'rte beta spektrlerdin' energiyaları o'lshenip yadro fizikası ilimine ulken jan'alıqlar kiritti. Ko'plegen ilimiy anjumanlarg'a qatnasıp bayanatlar islep, dun'yag'a belgili jurnallarda ilimiy maqalalar ja'riyaladı ha'm 1983 jılı 1 iyunde «Qısqa jasawshı yadrolardın' qa'siyetlerin yadrolıq spektroskopiya metodı menen izertlew» degen tema boyınsha kandidatlıq dissertatsiya jaqlap, fizika-matematika ilimlerinin' kandidatı degen ilimiy da'rejeni alıwg'a eristi. Sonın' menen birge o'zinin' sıyasiy sawatlıg'ın arttırıp ol, 1982 jılı Moskva qalalıq partiya komitetinin' Dubna filialının' Marksizm-Leninizm universitetin tamamladı.

Ol ko'p jıllardan berli Qaraqalpaqstan Respublikasında egislik jerlerdin' agroximiyalıq qa'siyetleri yag'nıy ximiyalıq elementlerdin' mug'darın yadrofizikalıq usılları menen izertlew jumısların alıp bardı. Egislik jerlerdin' quramındag'ı makro ha'm mikro elementlerdi anıqlap ekologiyalıq ta'sirlerin uyrenip ko'plegen ilimiy maqalalar ja'riyaladı. Paxtanın' zura'atlıgi agrotexnikalıq qa'delerge tikkeley baylanıslı. Waqtında jer aydalıp, suwg'arılıp, shorı juwılıp, mineral ha'm organikalıq to'ginler berilse ha'm ko'p jıllar dawamında paxta o'simliginin' alıp ketken elementleri tolıqtırılıp barılsa jerdin' qunarlıg'ı ketpeydi. İlimpaz A. Jumamuratov o'zinin' sha'kirtleri menen basqada 25 ke jaqın ximiyalıq elementlerdin' paxta, shalı, qawın, jon'ishqa o'simlikleri ta'repinen o'zlestiriw mumkinshiligi, olardın' topıraqqa qayta aylanıwın protsent esabında esaplap, keyin matematikalıq model' ja'rdeminde ko'p jıllıq boljawlar jurgizidi. Bul boljawlar belgili bir diogrammalarda ko'rsetilip, sol arqalı qa'legen agronom yamasa fermer jerinin' elementlik quramın bilip otıratug'ınlıg'ın ko'rsetip berdi.

Suwg'arıw sistemasında da diyqanshılıq o'nimdarlıg'ı ha'm onın' sapası suwdın' mug'darı menen ondag'ı mikroelementlerinin' mug'darına baylanıslın uyrenip, shorlang'an suw menen suwg'arg'anda paxta o'simligi jeterli mikroelementlerdi ala almaytug'ınlıg'ın, a'sirese azıqlıq zatlar bolg'an margenets, kaliy, mıs, temir, kobal't h.t.b. makro ha'm mikroelementlerdi jetkilikli da'rejede alıw mumkinshiligine iye bolmaydı, na'tiyjede o'nimdarlıq to'men boladı. Bul boyınsha ko'plegen ta'jiriybeler o'tkerip, suwdın' ha'r qıylı shorlanıw da'rejesindegi suwlar menen suwg'arıwda ko'plegen elementlerdin' paxta o'simliginde jutılıw da'rejesi uylenildi ha'm paxtanın' o'nimdarlig'ına suwdın' sapası ulken ta'sir ko'rsetetug'ınlig'ın da'lilledi. Sol tiykarda doktorlıq dissertatsiyasın DK 180.01.20 «Topıraq ilimi ha'm agroximiya» institutının' ilimiy ken'esinde «Neytron aktivatsiyalıq metodtı Aral boyı regionında suwg'arılatug'ın jerlerdin' geoximiyalıq ha'm agroximiyalıq ahwalların uyreniwge qollanıw ha'm olardı jaqsılaw jolları» degen temada 06.01.04-Agroximiya qa'nigeligi boyınsha Qaraqalpaqstanda birinshi awıl xojalig'ı ilimlerinin' doktorı ilimiy da'rejesin alıwg'a eristi.

Ol 125 dan aslam ilimiy jumıslardın' avtorı bolıp, eki monografiya, joqarı oqıw ornı ushın eki oqıw qollanba, altı oqıw metodikalıq qollanba jazıp, ilimiy jumısları shet ellerdin' ataqlı jurnallarında rus ha'm anglichan tillerinde baspadan shıqtı, ko'plegen ilimiy konferentsiyalarg'a qatnasıp dokladlar isledi. 2000 jılı «Yadro fizikasınan laboratoriyalıq jumıslar» oqıw qollanbası, Joqarı oqıw ornıları ushın jazılg'an oqıwlıq, oqıw qollanbalar konkursında jen'impaz bolıp, aqshalay sıylıqlandı.

Prof. A. Jumamuratov ilimiy jumıslardı basshı jumıslar menen birge alıp bardı. 1980-1992 jıları Qaraqalpaq ma'mleketlik universitetinin' fizika fakul'tetinde asisenttent, ag'a oqıtıwshı

lawazımlarında, 1992 jılı pedagogikalıq instituttın' «fizika ha'm miynetti oqıtıw metodikası kafedrasının' baslıg'ı, 1992-1998 jıllar «ulıwma texnikalıq pa'nler kafedrasının'» baslıg'ı, 199 jılı instituttın' «ekonomika ha'm isbilermenlik» prorektorı, 2000-2001 jılları «Ka'sip ta'lim ha'm onı oqıtıw metodikası» kafedrasının' baslıg'ı, 2001-2008 jj «ka'sip ta'limi» kafedrasının dotsenti, 2008-jılı «ulıwma fizikası» kafedrasının' baslıg'ı, 2009 jıldan usı kafedranın' dotsent 2012-jıldan usı kafedranın' professorı boldı. Respublikalıq mug'allimlerdin' bilimin jetilistiriv institutında, No'kis pedagogika kolledjinde fizika ha'm texnikanın' mashqalaları boyınsh lektsiyalar oqıp kadr tayarlawg'a belsene qatnaspaqta.

Ol ko'plegen ilimiy grantlarg'a («Aral krizisinin' keri ta'sirinde Qubla Aral boyındag' geoximiyalıq jag'daylardın' buzılıwı» GNTP-13,

GNTP-7 2003-2005 jılları 10 mln. sum) proektke (2010-2011-jıllarg'a «Regiond ekologiyalıq Qa'wipsizlikti ta'miyinlew ushın Qubla Aral boyındag'ı geoximiyalıq jag'daylard izertlew» degen teması boyınsha xalıq aralıq grant jen'impazı), xojalıq sha'rtnamalarg'a (QM de islegen jılları 1985-1991-jıllar 435 mın' rub. mug'darında, 1993-1996 jılları Kegeyli ha'r Qanlıko'l rayonlarında İlimdi o'ndiriske endiriw boyınsha 500 mın' sumnan aslam mug'darında ilimiy sha'rtnamalarg'a basshılıq etti ha'm bir neshshe ilimdi o'ndiriske endiriw boyınsha aktle duzdi.

Qaraqalpaqstan Respublikasında ta'biyg'ıy baylıqlardı, olardın' quramındag'ı ximiyalı elementlerdin' mug'darın neytron aktivatsiyalıq metod penen uyrenip ha'm onı turmısqa endiriv boyınsha ko'plegen jumıslardı isledi. Ma'selen respublikamız egislik jerlerindegi, tav jınıslarındag'ı (glaukonit, bentonit, h.t.b) 30 jaqın ximiyalıq elementlerdi anıqlap o'ndirisk engiziw boyınsha usınıslar isledi. Sonın' menen birge, jerlerdin' shorlanıwının' tiykarg' sebebshisi bolg'an natriy elementinin' mug'darı anıqlanıp ha'm en' bir bahalı metal altınnın mug'darı topıraq, o'simlik ha'm taw jınıslarında anıqlanıp olardın' kartaları islendi.

Prof. A. Jumamuratov joqarı adamgershilikli, o'z isin suyetug'ın miynetkesh insan. O sem'yalı, 7 ul-qızlardın' a'kesi ha'm ko'plegen aqlıqlardın' atası. Ulken balası ata jolın quwıp texnika ilimlerinin' kandidatı, dotsent, Pedagogikalıq instituttın' fizika matematika fakul'tetinin oqıw isleri boyınsha dekan orınbasarı, qızları oqıtıwshı, vrach ha'm basqada ka'sip iyeleri, ba'r joqarı mag'lıwmatlı, semyalı.

ИЛИМИЙ МИЙНЕТЛЕРИ

МОНОГРАФИЯЛАР

1. Арал машқаласы ҳәм экосистемадағы микроэлементлердиң бөлистирилиў нызамлылықларын изертлеўдиң әҳмийети. Нөкис. БИЛИМ 1997 ж. т.1000, 9.8 б.т.152 бет.

2.Современное агрогеохимическое состояние орошаемых почв Республики Каракалпакстан и пути их улучшения. НГПИ им Ажинияза. реестр №11-3084, 6,6. п.л Нукус-2013, 104с.

ОҚЫЎ ҚОЛЛАНБАЛАР

3.Ядро физикасынан лабораториялық жумыслар. Нөкис. Билим 1995 жылы 117 бет т Тиражы 1000.

4. Электротехника (Кәсип өнер колледжлери ушын оқыў қолланба) Нөкис, Илим тиражы 2000. 2011ж. 123 б.

5.Ядро физикасы (Оқыў қолланба), Нөкис-2013,5,75 б.т.,88б.

ОҚЫЎ-МЕТОДИКАЛЫҚ ҚОЛЛАНБАЛАР

6. Физикалан есап шығарыўдың улгилери.Қарқалпакстан баспасы Нөкис 1992 жылы.т.тиражы 10000, 44 б.

7. Ядро физикасы бойынша практикум ҚМУ. Нөкис 1992 жылы 44 б т.500(Авторлар менен).

8. Сборник инструктивно методические указания и передового педагогического опыта. Нукус 1989 год. 34 стр. т. 200(Авторлар менен).

9.Ядролық нурлардың детекторлары. Нөкис 1989 жылы. 33 бет. Т.200

10. Конструкциялық материаллар технологиясы хәм материалларды уйрениў. Нөкис «Билим» 1996 жылы 52 бет. Т.1000. (Авторлар менен).

11. Электротехникадан лабораториялық жумыслар. Нөкис. НМПИ,2009. 45б.

ШЕТ ЕЛЛЕРДЕ, РЕСПУБЛИКАМЫЗДА, ХАЛЫҚ АРАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯЛАРДА ЖӘРИЯЛАНҒАН БАЯНАТЛАР, МАҚАЛАЛАР ҲӘМ ТЕЗИСЛЕР

12. Распад изомеров ^{137}Ce и ^{139}Pr. Уровни выбирационного характери в дочернего ядра. Сообщение ОИЯИ Р6-81-624 Дубна. 1981 год. Стр. 1-17. (Авторлар менен).

13. О схемах распада ^{137}Pr ^{137}Nd. В книге тезиса докладов xxx-совещание по ядерной спектроскопии и структура атомного ядра» «НАУКА» Ленинград 1980 г.ст.97. (Авторлар менен).

14. Исследование радиоактивного распада ядер изобаров с массовым числом А=140.Известя АН СССР, сер. Физ.1982г.ст.2-12. (Авторлар менен).

15. Исследование возбужденных состоянии нечетно-нечетных ядер с массовым числом А=134,136,138. Сообщение ОИЯИ, Р6-82-489. Дубна. 1982г. ст.1-24. (Авторлар менен).

16. Возбужденные состоянии нечетно-нечетных ядер презеодума.В кн. Тезиси докладовXXX-совещание по ядерной спектроскопии и структура атомного ядра. Наука, Ленинград, 1980г.ст.96. (Авторлар менен).

17. О квантовых характеристиках уровней 2350кэВ-^{140}Ce. В кн. Тезиси докладов XXX11 совещании по ядерной спектроскопии и стрруктура атомного ядра. «Наука». Ленинград-1982,ст.81. (Авторлар менен).

18. Исследования радиоактивного распада изотопов с массовым числом А=140, Препринт Р6-81-523, Дубна, 1981.ст.1-21. (Авторлар менен).

19. Исследование возбужденных состоянии околомагических ядер с Z > 50, N=82 методами ядерной спектроскопии. Автореферат к.ф.м.н.1983г. ст.1-26.

20. Нейтронно-активационный анализ почв и его использование в экологических исследованиях, Атомная энергия, -М; вып, 2 том 89, 2000г, ст. 167-170, (Авторлар менен).

21. Сравнительный элементный состав современных и скрытых почв приаралья, Геохимия, -М; РНА, 2001, N3, с.342-348. (Авторлар менен).

22. Использование инструментальный нейтронно-активационный анализ для изучение экологической мониторинг природных вод Каракалпакии. Атомная энергия, -М; №1 вып, 2 том 89, 2005г. (Авторлар менен).

23. Геохимия марганца хлопкосеющих зон Узбекистана. Экологические системы и приборы. Москва. №9, 2005, ст.29-35. (Авторлар менен).

24. Микроэлементы в горных породах и почвах приаральской зоны Каракалпакстана, Ташкент, Geologiya va mineral resurslar, 2000, N3, с 43-47. (Авторлар менен).

25. Распределение химических элементов по земельному профилу Каракалпакии. -М; Земледелие, РНА, 2003, с.45-49. (Авторлар менен).

26. О содержании тяжелых металлов в природных водах и донных отложениях в Каракалпакии. ISSN0130-2906. -Москва, Метрология и гидрология. №1. 2005, ст.105-107 (Авторлар менен).

27. Биогеохимия марганца в почвах хлопкосеющих зон Узбекистана, Узбекский биологический журнал, Ташкент, 2000, N5,с.19-22. (Авторлар менен).

28. Нейтронно-активационный анализ почв старинных архитектурных памятников. Uzb. Fizicheskiy jurnal. Vo 3(3-4) –Тошкент, 2001, pp.230-236. (Авторлар менен).

29. Геохимия пород основных ландшафтов Каракалпакстана, -Ташкент, Geologiya va mineral resurslar, 2000, № 6. ст.33-37. (Авторлар менен)

30. Распределение отдельных химических элементов по органам хлопчатника хлопкосеющих зонах Каракалпакии. Илмий техника журналы. Фергана 2001г. №4.ст. 8-90. (Авторлар менен).

31. Модельное изучение процесса формирования элементного состава почв пр севооборотах - Ташкент, Пахтачилик ва дончилик, 1999, N 4, с 24-26. (Авторлар менен).

32. Лазер нурланишиниг чигит сифатига таьсири ва пахта органларининг таркиби тузилиши, Тошкент, Узбекский биологический журнал, 2000 й, с.33-36. (Авторлар менен)

33. Агрогеохимия основных почв хлопкосеющих зон Узбекстана, Препринт Р3-63 с, 1-14, (Авторлар менен).

34. Ядрофизикалық усыллар менен топырақтағы тийкарғы азықлық элементлерд аныклаўдың эҳмийети, Вестник ККО РУз, 1996, N1. ст,22-23, (Авторлар менен).

35. Тяжелые металлы в атмосферной пыли и почвах Южного Приаралья. Вестни ККО АН РУз, 1997, N 4 с 32-35. (Авторлар менен).

36. Распределение отдельных химических элементов по органам хлопчатника хлопкосеющих зонах Приаралья, Вестник ККО РУз, 1999 N3.с.49-51. (Авторлар менен).

37. Элементный состав Крантауского глауконита и изучение влияние н урожайность хлопчатника, Вестник ККО АН РУз, 1999, N 4,с. 36-38. (Авторлар менен).

38. Исследование содержания элементов в фосфоритном сырье Султануездаг Вестник ККО АН РУз, 1997, N5, с.24-26. (Авторлар менен).

39. Исследование естественной радиоактивности горной породы в условия Каракалпакской АССР, В сб. Материалы 12-ой научно-теоретической конференции профессорско- преподавательского состава НГУ, 1988г, с. 56-59, (Авторлар менен).

40. Исследования естественного фона гамма излучения на территори Каракапакистана. В сб. III-ей Научно-теоретической конференции молодых ученых специалистов НГУ. -Нукус, 1991, ст. 45- 46.

41. Арал машқаласы хәм экосистемадағы микроэлементлердиң бөлистирили нызамлықларын изертлеўдиң эҳмийети. журнал "Қарақалпақстан мүғаллими", -Нукус 1997г, № 3, ст. 19-30.

42. Кусканатау тас материалларын изертлеўдиң эҳмийети. Журнал "Қарақалпақста мүғаллими", Нукус,1996 г. , № 5.с.82-86 (Авторлар менен).

43. Крантау глауконити, Нукус, журнал "Қарақалпақстан" 2000 г, № 3, ст. 46- 49.

44. Исследование закономерности распределение и накопления некоторых тяжелы элементов в органах хлопчатника методам активационного анализа В сб Фундаментальные и прикладные вопросы физики.-Ташкент,27-28 ноябрь2003,с.49-52.

45. Исследование элементного состава почв и глауконита методам активационног анализа в экологических условиях Каракалпакии. В сб. Фундаментальные и прикладны вопросы физики, Ташкент, 27-28 ноябрь 2003, с.56-58.

46. Исследования коэффициента биологического поглощения химически элементов в органах хлопчатника в экологической зоне. Вестник ККО АН Руз. №5-6, Нукус 2004, ст.17-18.

47. Пути загрязнения орошаемой почвы в Южном Приаралье. Сб. международны конференции «Экологическое образование и устойчивого развитие».-Нукус. НГПИ. 200 ст.56-58.

48. Изучение параметров нейтронно-активационного анализа объекто окружающей среды Сб. международный конференции «Экологическое образование устойчивого развитие». –Нукус, НГПИ, 2004, ст.75-76. (Авторлар менен).

49. Загрязнение почв тяжелыми элементами при антропогенном воздействи Южного Приаралья Естественные и технические науки. -Москва, №2, 2004. ст.146-147.

50. Состояние исследования роли химических элементов в агрохимии и экологии почв Узбекстана. Сб. международный конференции «Экологическое образование и устойчивого развитие».-Нукус, НГПИ, 2004, ст.61-62.

51. Инструментальный нейтронно-активационный анализ природных вод Южного Приаралья и оценка их экологического состояния. Экологические системы и приборы. Москва. №11, 2004, ст. 25-27. (Авторлар менен).

52. Изучение элементного состава горных пород Каракалпакии. Горный вестник Узбекистана. -Навой, №3 сентябрь 2004. ст. 59-60.

53. Экологические наблюдения сезонного изменения микро-элементного состава воды реки Амударьи в регионе Южного Приаралья. В книге "Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем" (ПЭММЭ) Том 20. – Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат. 2005 с.311-318 (Авторлар менен).

54. Нейтронно-активационный анализ природных вод Каракалпакии Журнал Атомная энергия. –Москва, 2005. т. 98, выпуск 1. с.78-80. (Авторлар менен).

55. О содержании тяжелых металлов в природных водах и донных отложениях в Каракалпакии. Журнал Метрология и гидрология. -Москва, 2005. №1. с.105-107(Авторлар менен).

56. Изучение элементного сдвига состава почв методом математического моделирования при севооборотах. ВЕСТНИК ККО АН РУз. –Нукус, 2005. №1-2. с.54-57(Авторлар менен).

54. Содержание Марганца в почвах хлопкосеющих зон Узбекистана. Журнал Экологические системы и приборы. -Москва, №2. 2006 с.7-31. (Авторлар менен).

55. Instrumental neutron-aktivathon analysis of south aral surroundings. Environment ecology and safety of life activiti. Scientific and tehnicfl journal. -Kiev №2. 2008, pp.60-64 (Авторлар менен).

56. Тяжелые металлы в атмосферной пыле и почвах Южного Приаралья. Международная конференция по охрана окружающей среды. В кн, Тезисы докл, Тупракдан окилона фойдаланишнинг экологик холатлари, -Тошкент, 1997, 18-20 июнь ст,108-110, (Авторлар менен).

57. Мультэлементный инструменталный нейтронно-активационный анализ почв и его применение в агрогеохимических исследованиях Modern problems of nuclear physics. -Samarkand, 1997 9-12 sept. p.126(Авторлар менен).

58. Разработка и применение комплекса ядерно-физических методов в агрохимии и экологии, Межд. конф." Современные аналитические методы и приборы в геологии и охраны окружающей среды"-Ташкент 1998, 12-14 окт,с 29-32, (Авторлар менен).

59. Problem of metrology of Neutron-aktivatin Analysis and its application in Agrochemical researches. Modern problems of nuclear physics -Bukhara, 1999, 23-27 Aug. pp.249. (Авторлар менен).

60. Neutron aktivation studies of microelements composition in soilsat crop rotation and mathematical model. Modern problems of nuclear physics. -Bukhara, 1999, 23-27 Aug. pp.250. (Авторлар менен).

61. Aktivation analyses of Karakalpakstan agrolandscape samples and its correlation Исследование возможных путей загрязнения почвы тяжелыми элементами в Южном Приаралья методом нейтронной активации.with coldmining deposit. Radioisotops and their applications. -Tashkent, 3-5okt. 2000, pp.45. (Авторлар менен).

62. Neutron activation analises of soil and pranst. Radioisotopes and their applications.-Tashkent, 3-5 oct.2000, pp.46 (Авторлар менен).

63. Neutron aktivathon Techniques for Analysis of Environmental objekts. The trind conference "Radioisotopes and their applications", -Tashkent, 8-10 October 2002. (Авторлар менен).

64. Study of Chemical Elements Distributhon in Different Soil Compartments a Different Parts of Cotton bu means of Aktivathon Analysis. The trind conference "Radioisotop and their applications" -Tashkent, 8-10 October 2002. (Авторлар менен).

65. Математическое моделирование динамики изменения содержания химическ элементов при себеоборотах и монокультуре хлопчатника. В кн. Международни семинар, "Ядерные методы и технологии для индустрии, медицины и сельско хозяйства" 5-6 июня 2001, -Алмата, Казакстан, ст.44-45. (Авторлар менен).

66. Многоэлементный активационный анализ объектов окружающей Сре Узбекстана. В кн. Международный семинар, "Ядерные методы и технологии д индустрии, медицины и сельского хозяйства" 5-6 июня 2001, -Алмата, Казакстан, ст.27-2 (Авторлар менен).

67. Изучение динамики изменения широкого спектра химических элементов почвах активационным методам. В кн. Международный семинар, "Ядерные методы технологии для индустрии, медицины и сельского хозяйства" 5-6 июня 2001, -Алма Казакстан, ст.26-27. (Авторлар менен).

68. Application Eurasian of nuclear physics techniques in ecologycal a agrogeochemical investigations. 11 Conference on Nuklear science and its applicatio Septenber 16-19, 2002, -Almata, Republik of Kazakhstan, pp. 348-349. (Авторлар менен).

69. Neutron aktivation analysis of natural water in ecological monitoring Karakalpagstan. Samarhand. 12-15 august 2003, The fifth international conferen MPNP.pp348-349. (Авторлар менен).

70. Исследование закономерности распределение и накопления As, Sb, Au, U, Br органах хлопчатника из зоны экологического бедствия Каракалпакии метода активационного анализа. Международная конференция, Труды конференции, Актуальны вопросы охраны окружающей среды, -Казакстан, Караганда, 4-6 декабрь 2003г.

71. Neutron aktivation studies of influence of natural waters on distribution of chemic element in different part of cotton. Samarhand. 12-15 august 2003, The fifth internatior conference MPNP. pp277-278. (Авторлар менен).

72. Investigathon of Element Exchange in the System "Soil-Weter" by Activath Analysis. The third Eurasian conference Nuclear science and its application. October 5-8, 2004 Tashkent. Uzbekistan. pp.179-180 (Авторлар менен).

73. Neutron-Activation Analysis for Investigation of Biochemical Manganese in Soils Cotton Swell Zone of Uzbekistan. The third Eurasian conference Nuclear science and application. October 5-8, 2004. -Tashkent. Uzbekistan.pp.180-181. (Авторлар менен).

74. Microelements Contained in Rocks of the Aral Region. Agrogeochimical Problem The third Eurasian conference Nuclear science and its application. October 5-8, 2004. Tashke Uzbekistan.pp.181-182.

75. Neutron activation analysis of natural water in the Notern aral region. Environment Physics Conference. -Minya. Egipt.24-28 feb. 2004. pp. 100-101. (Авторлар менен).

76. Изучение тяжелых металлов в природных водах Южного Приаралья. I international scientific conference "Radiation-thermal effects and processes in inorgan materials". -Tomsk, 12-19 august 2004. pp. 421-423. (Авторлар менен).

77. Исследование элементный состав аэрозолей Каракалпакии. ВЕСТНИК КК АНУЗ. 2005г, №2. (Авторлар менен).

78. Изучение элементного сдвига состава почв методом математическо моделирования при севооборотах ВЕСТНИК ККО АНРУЗ. №1, 2005г.

79. Инструментально нейтронно-активационный анализ природных вод южно приаралья. Аспирант и соискатель. ISSN 1608-9014. Москва, №5(18), 2003г.

80. Мультиэлементный нейтронно-активационный анализ природных вод Приарал Uzbek Jurnal of Phyzics. 2003, vol.5, No.1, pp. 58-65. (Авторлар менен).

81. Элементный состав природных вод Каракалпакии. ВЕСТНИК ККОАНРУз. 2000г.

82. Оптимизация условий проведения инструментального нейтронно-активационного анализа природных вод, почв, донных отложений конференция. Научно-практическая, 2008 «Проблемы рационального использования и охрана экологических ресурсов Южного Приаралья» -Нукус с.157-158. (Авторлар менен).

83. Исследования нарушения и их последствия геохимического состоянии природных объектов Республики Каракалпакстана.. Сб. материалов республиканской научно-практической конференции "Изучение экологических проблем Южного Приаралья", -Нукус "Билим", 2005г-с.106-109. (Авторлар менен).

84. Инструментальный нейтронно-активационный анализ и сезонного изменения микроэлементного состава воды реки Амударьи в регионе Южного Приаралья «Физика ва таббий биологик фанларнинг долзарб муаммолари» Ильмий-амалий анжуман материаллари. –Самарканд, 2005, 28 май с.175-178 (Авторлар менен).

85. Изучение элементного состава атмосферной пыли, дождевых и снежных осадков на территории Каракалпакии Фундаментальные и прикладные вопросы физики: Материалы международный конференции, посвящённой 15-летию независимости Узбекистана. 26-27 октябрь 2006, - Ташкент, 2006 с.39-40. (Авторлар менен).

86. Исследование фонового уровня химических элементов в природных водах. Фундаментальные и прикладные вопросы физики: Материалы международный конференции, посвящённой 15-летию независимости Узбекистана. 26-27 октябрь 2006. – Ташкент, 2006-с.41-43 (Авторлар менен).

87. Microelements containing in rock of the aral region. Agrochemicfl problems. The Third Eurasian conference "Nuclear Science and its Application". 5-8 October 2004. – Tashkent, Proceedings, 2006.

88. Research of an element exchange in the system "soil-water" by activation analysis method. The Third Eurasian conference "Nuclear Science and its Application". 5-8 October 2004. – Tashkent, Proceedings, 2006 pp. 252-254. (Авторлар менен).

89. Педогогические основы использования ритуальной системы на уроках труда Вестник ККОРУз. Нукус 2007г.№1.с.148-149 (Авторлар менен).

90. Оптимизация условий проведения инструментального нейтронно-активационного анализа природных вод, почв, донных отложений. Научно-практическая конференция.//«Проблемы рационального использования и охрана экологических ресурсов Южного Приаралья» -Нукус, 2008г. -С.157-158. (Авторлар менен).

91. Содержание Марганца в почвах хлопкосеющих зон Узбекистана. // Журнал Экологические системы и приборы. -Москва, №2. 2006. -с.7-31. (Авторлар менен).

92. Instrumental neutron-aktivathon analysis of south aral surroundings. Environment ecology and safety of life activiti. Scientific and technical journal. -Kiev, №, 2008, -pp.60-64. (Авторлар менен).

93. Нейтронно-активационный анализ фонового элементного состава орошаемых почв Южного Приаралья. 9-я международная конференция. «Ядерная и радиационная физика». 24-27 сентября 2013 г., Алматы, Казахстан. (Авторлар менен).

94. Накопление кобольта и цинка на хлопчатника при полива водой с различными минерализациями. 9-я международная конференция. «Ядерная и радиационная физика». 24-27 сентября 2013 г., Алматы, Казахстан. (Авторлар менен).

95. Исследование элементного состава некоторых природных объектов Каракалпакии. 9-я международная конференция. «Ядерная и радиационная физика». 24-27 сентября 2013 г., Алматы, Казахстан. (Авторлар менен).

96. Проблемы идентификации сложных γ - спектров облученных проб. Актуальные проблемы теоретической физики. Республиканская научная конференция.25-26 октября 2013г.ст.122-123. (Авторлар менен).

97. Методика многоэлементного НАА почв. Актуальные проблемы теоретическ физики. Республиканская научная конференция.25-26 октября 2013г.ст.125-126

98. Методика нейтронно-активационного анализа природных объектов Южно Приаралья Илим хэм жэмийет. 2013ж. №3.ст. (Авторлар менен).

99. Нейтронно-активационный анализ фонового элементного состояния орошаем почв Южного Приаралья. журн. Илим хэм жэмийет. 2013ж. №2.ст. 3-6. (Автор менен).

100. Нейтронно-активационный метод в изучении геохимического агрохимического состояние орошаемых почв Приаралья и пути его улучшени Автореферат. Доктор сельскохозяйственных наук. Ташкент-2012.

101. Методика нейтронно-активационного анализа природных объектов Южно Приаралья. Илим хэм жэмийет. 2013ж. №3.ст. 5-7. (Автор менен).

Мэмлекетлик ГРАНТ, Хожалық шартнама актлери хэм илимий есабатлар

102. Научно-технический отчет. На тему. «Изыскание и изучения физик механических свойств дорожно стройтельного каменного материала на возвышенно Кусканатау» Нукус-Бозатау 1987-88гг.ст.1-58.

103. Өндирислик тэжирийбелерди өткериў бойынша АКТ. Крантау глауконитин пахта өнимдарлығына тэсири.1990 ж. Нөкис-Кегейли.

104. Өндирислик тэжирийбелерди өткериў бойынша АКТ. Глауконитниң пах өнимдарлығына тэсири. 1991ж. Нөкис-Кегейли.

105. Өндирислик тэжирийбелерди өткериў бойынша АКТ. Глауконитниң пах өнимдарлығына тэсири. 1992ж. Нөкис-Кегейли.

106. Өндирислик тэжирийбелерди өткериў бойынша АКТ. Глауконитниң шал өнимдарлығына тэсири. 1993ж. Нөкис-Канлыкөл.

107. Научно-технический отчет. №01.93000090.1998г. (Авторлар менен)

108. Научно-технический отчет. №01.970005156. Гос. Программы АН РУз 199 (Авторлар менен).

109. Научно-технический отчет. «Определение и выдачи рекомендации агрохимическому состоянию почв хлопко и зерносеющих зон Узбекистана. 2000-200 №01970005156. (Авторлар менен).

110. Научно-технический отчет ГНТП-13-90. Нарушение геохимической ситуац Южного Приаралья как отрицательной результат Аралского кризиса. Нукус. 200 (Авторлар менен).

111. Научно-технический отчет ГНТП-13-90. Нарушение геохимической ситуац Южного Приаралья как отрицательной результат Аралского кризиса. Нукус. 200 (Авторлар менен).

112. Научно-технический отчет ГНТП-13-90. Нарушение геохимической ситуац Южного Приаралья как отрицательной результат Аралского кризиса. Нукус. 200 (Авторлар менен).

Илимпаз кенеси рубрикасында жәрияланған республикалық журнал хэм газеталардағы мақалалар

113. Природа врагом не бывает (В лабораториях ученых) Вести Каракалпакстана, Июнь 1997г.

114. Крантау, Бестобе глауконити – микротөгин. (Илимпаз усыныс етеди) Ерк Каракалпакстан. №22 (16158). 8-февраль 1993 ж.

115. Әскерий хызметкерлер менен бирге ислесейик. (Жәрияланған материаллар кайта ораламыз рубрикасында). Еркин Қаракалпақстан. №26(15945) 6-февраль 1992ж.

116. Устаз Гузары (Сөз устаз хаққында) Устаз газетасы 18-октябрь 1994ж. №100(16436).

117. Жоқары инженер-педагог кадрларды таярлаўда жаңа технологияны енгизиў тийкарлары. Қарақалпақстан жаслары газетасы. 17-июнь 1999ж. №24(7005).

118. Физикалық кеше өткериўдиң әҳмийети. Журнал. Қарақалпақстан мугаллими. №4, Нөкис, 1998ж (Автор менен)

119. Суўдың патасланыўының экологияга тәсири. Устаз газетасы. 9-октябрь 1999ж.

120. Фоновый мониторинг загрязнения воды тяжелыми металлами. «Вести Каракалпакстана» На конкурс «Вода–залог жизни» 26 октября 2004г. №86(16930).

121. Восстановить экологическое равновесие Южного Приаралья. «Вести Каракалпакстана», 9 октября 2012г. №81(17757).

122. Жерге меҳир қойсаң табыс қолда. Еркин Каракалпакстан. (Илим хәм өндирис). 25-декабрь 2012ж. №154(19304).

123. Воздух нуждается в исследовании, газета Вестник Каракалпакстана. 17.09.2013 г. №74 (17654) (Автор менен).

СЕКЦИЯ-1.
ФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

Председатель: д.с.-х..н. проф. ***Жумамуратов А.***
со Председатель: д.ф.м.н. ***Камалов А.***
Зам. председателя: к.ф.-м.н. ***Алламуратов Ш.***
Секретарь: ***Калханов П.***

ICP-MS DETERMINATION of TRACE METALLS IN CASPIAN SEA WATER

Ahmadov M.M., Safarova K.S., Humbatov F.Y. and Suleymanov B.A.
Institute of Radiation Problems of NAS Azerbaijan, Baku

Environmental problems of the Caspian Sea are multiple and various in their origin. On one hand, they are caused by the commercial use of the sea; on the other hand, human activity impacts coastal areas, including input from rivers in the Caspian. As the Caspian is an inland water body, anthropogenic (man-caused) impacts on catchment area (about 3.5 million km2) accumulate here. Anthropogenic impact on the Caspian ecosystem occurs concurrently with various natural endogenous and exogenous processes. The sources of pollution are industrial, agricultural and accidental discharges and sewage. The main sources of pollution to the Caspian Sea have generally been considered to be offshore oil production and land-based sources, notably the Volga River. The presence of oil in the Caspian Sea region has been known since ancient times and the oil reserves were amongst the first to be exploited in the world. Baku was a centre for oil production at the turn of the 20th century and developed further development during the era of the Soviet Union.

The present study was conducted to investigate the heavy metal contents (Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb, Cu, Ni, Zn) of seawater the Caspian sea were collected from 19 different sites in Azerbaijan region samples taken from the surface-5 m and 100 m depth. . It is know the analysis of ultra trace elements in sea water samples is one of the most difficult analytical tasks in the field of environmental monitoring, as extremely low detection limits for elements buried in a highly saline matrix is required. The use of Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) for direct sea water analysis is currently limited by spectral and non-spectral interferences caused by the sea water matrix. This limitation comes about in part because samples may deposit condensate on the sampler cones over a prolonged analytical run causing signal changes and hence degrading the signal stability. The effect of such higher levels of dissolved salts may also be to cause polyatomic interferences on key target analyte elements. To avoid this problems the Agilent 7700x Series ICP-MS applied to analysis sea water. The Agilent 7700x ICP-MS combines the simplicity of a single collision cell mode (helium mode) for polyatomic interference removal with the superior matrix tolerance of its unique High Matrix Introduction (HMI) system. In order to reduce salt deposition in the nebulizer the humidifier is used. The humidifier humidifies the carrier gas and reduces salt deposition in the nebulizer. Third generation Octopole Reaction System (ORS3) cell technology provides higher sensitivity and more effective interference removal than ever before in complex, high matrix samples, eliminating the need for reactive cell gases in routine analysis.

The average concentrations of elements as Al, Co, Fe, Cu, Cr, Mn and Pb in surface water comparatively higher than their concentrations in depth water at 100 m. There was little variation in nickel concentrations, with average concentration of -0.893 ug/L in surface waters and 0.903 ug/L at 100m. Slightly higher vanadium average concentrations were found in samples taken at 100m with – 1.006 ug/L and - 0.923 ug/L in surface samples. In contrast the average concentrations of As- 2.45 ug/L , Ba- 30.34 ug/L in samples taken from 100m, were higher than the average concentration in surface samples of As- 1.52 ug/L , Ba- 15.11 ug/L.

ВЛИЯНИЕ НЕЙТРОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА САВ-1

Аликулов Ш.А.

Институт ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан
(100214 Ташкент, пос. Улугбек, ИЯФ АН РУз. E-mail: alikulov@inp.uz)

Целью работы является изучение влияния нейтронного облучения на величину теплопроводности алюминиевого конструкционного сплава САВ-1. Исследования проводились в диапазоне температур 290 – 490 *K*, до и после облучения быстрыми нейтронами (E_n>0,1 МэВ) в вертикальных каналах активной зоны ядерного реактора. Флюенс нейтронов варьировался от 10^{17} до 10^{20} $см^{-2}$. Установлена нелинейная зависимость коэффициента теплопроводности от температуры и дозы облучения. Оценен вклад электронной составляющей в общую величину теплопроводности, и рассчитана зависимость коэффициента Видемана Франца от дозы облучения. Обсуждается возможный механизм наблюдаемых изменений теплопроводности в алюминиевом сплаве под воздействием нейтронного облучения, причиной которых может быть неупругое рассеяние электронов на акустических фононах.

Полученные значения коэффициента Видемана–Франца A_λ (1.44 – 2.02) удовлетворительно согласуются с рассчитанными значениями, которые для температур меньше температуры Дебая изменяются по величине от 1.78 до 2.08. Такой результат, косвенно, подтверждает механизм неупругого рассеяния электронов на акустических фононах в образцах сплава САВ-1, подвергнутых нейтронному облучению.

Список литературы

1. О.П. Максимкин, А.В. Яровчук, Д.С. Аулова, Л.Г. Турубарова, С.В. Карбышева Коррозийная стойкость алюминиевого сплава САВ-1 после эксплуатации в активной зоне реактора ВВР-К и хранения в водном бассейне // Вопросы атомной науки и техники. №5. Серия (96), с. 78-83(2010).

2. Алюминиевые сплавы (свойства, обработка, применение). Справочник / под ред. Х. Нильсена. Пер. с нем., М.: Металлургия, с. 679 (1979).

3. В.М. Лебедев, В.Т. Лебедев, И.Н. Иванова, С.П. Орлов, Д.Н. Орлова. Структура алюминиевых сплавов, облученных нейтронами реактора // ФТТ. т. 52, в. 5. с. 934-936 (2010).

4. Э.И. Денисова, А.В. Шак . Измерение теплопроводности на измерителе ИТ-λ-400. Екатеринбург: Изд.: ГОУ-ВПО УТТУ, с. 35 (2005).

5. С.А. Байтелесов, У.С. Салихбаев, В.Н. Сандалов, Ф.Р. Кунгуров, У.А. Халиков. Электропроводность алюминиевых сплавов, облученных нейтронами.- Атомная Энергия.- Москва, т. 109, вып. 3. с. 148-152 (2010).159

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПОЧВЫ

Жумамуратов А., Сейтмуратов С., Жумамуратов А.П.

Нукусский Государственный педагогический институт им. Ажинияза

На основе изменения элементного состава почв на фоне различных культурных растений были разработаны математическая модель, где исходное содержание 20 элементов в почвах рассматривалось как исходный вектор $\vec{X}$ в двадцатимерном векторном пространстве с базисными векторами $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \ldots \vec{e}_{20}$. То есть этот вектор описывается своими координатами.

$$\vec{X} = \varsigma_1 \cdot \vec{e}_1 + \varsigma_2 \cdot \vec{e}_2 + \ldots + \varsigma_{20} \cdot \vec{e}_{20} = \sum_{k=1}^{n} \varsigma_k \cdot \vec{e}_k , \qquad (1)$$

$$\left.\begin{array}{l} 1 \rightarrow Na \rightarrow \varsigma_1 = 1{,}0 \\ 2 \rightarrow K \rightarrow \varsigma_2 = 1{,}8 \\ 3 \rightarrow Sc \rightarrow \varsigma_3 = 12{,}5 \\ \bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet \\ 20 \rightarrow Ba \rightarrow \varsigma_{20} = 550{,}0 \end{array}\right\} \qquad (2)$$

Линейные преобразования (операторы) $\hat{A}^J$ в нашем двадцатимерном пространств переводят исходный вектор в соответствующие векторы $\vec{Y}^J$:

где $\vec{Y}^J = \hat{A}^J \cdot \vec{X} = \sum_{i=1}^{20} \eta_i^J \cdot \vec{e}_i \qquad (3)$

$$\left.\begin{array}{l} \eta_1^J = a_{1,1}^J \cdot \varsigma_1 + a_{1,2}^J \cdot \varsigma_2 + \ldots + a_{1,20}^J \cdot \varsigma_{20} \\ \eta_2^J = a_{2,1}^J \cdot \varsigma_1 + a_{2,2}^J \cdot \varsigma_2 + \ldots + a_{2,20}^J \cdot \varsigma_{20} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \eta_{20}^J = a_{20,1}^J \cdot \varsigma_1 + a_{20,2}^J \cdot \varsigma_2 + \ldots + a_{20,20}^J \cdot \varsigma_{20} \end{array}\right\} \qquad (4)$$

В нашем случае имеем J=1, 2, 3 и 4, т.е. четыре оператора: J=1 соответствуе изменению состава почв после посева хлопчатника, J=2 - после посева бахчевых, J=3 клевера и J=4 - после посева риса. А для η_i^J имеем:

J=1→ η_1^1=0,95 J=2→ η_1^2=0,6 J=3→ η_1^3=0,85 J=4→ η_1^4=1,02

η_2^1=1,5 η_2^2=2,0 η_2^3=1,3 η_2^4=1,8 (5.5)

η_3^1=10,7 η_3^2=11,2 η_3^3=10,0 η_3^4=8,5

....

η_{20}^1=537 η_{20}^2=497 η_{20}^3=570 η_{20}^4=615

Если же использовать матричное представление векторов и линейны преобразований (операторов), то для соотношений (3) и (4) получим:

$$\vec{Y}^J = \begin{pmatrix} \eta_1^J \\ \eta_2^J \\ \eta_3^J \\ \ldots \\ \eta_{20}^J \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{1,1}^J & a_{1,2}^J & a_{1,3}^J & \ldots & a_{1,20}^J \\ a_{2,1}^J & a_{2,2}^J & a_{2,3}^J & \ldots & a_{2,20}^J \\ a_{3,1}^J & a_{3,2}^J & a_{3,3}^J & \ldots & a_{3,20}^J \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{20,1}^J & a_{20,2}^J & a_{20,3}^J & \ldots & a_{20,20}^J \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \varsigma_1 \\ \varsigma_2 \\ \varsigma_3 \\ \ldots \\ \varsigma_{20} \end{pmatrix} = \hat{A}^J \cdot \vec{X} \qquad (6)$$

В данном варианте рассматриваемой модели мы пренебрегаем корреляциями межд элементами, т.е. все недиагональные элементы матрицы A равны нулю - $a_{ij}^J = 0$, если i≠j. диагональные элементы представляем в следующем виде:

$$a_{ii}^J = 1 + \beta_i^J , (J = 1 \div 4, i = 1 \div 20) \qquad (7)$$

Подставляя (7) в (6), учитывая, что $a_{ij}^J = 0$ при i≠j и на основе данных табл. вычислили значения коэффициентов β_i^J. Поправочный коэффициент β_i^J характеризуе степень обеднения или обогащения почв теми или иными элементами (i) пр выращивании той или иной культуры (J). Результаты вычислений β_i^J приводятся в табл

Таблица 1

Значения коэффициентов c_i, соответствующие посеву различных культур.

Элемент	Хлопок	Бахчевые	Клевер	Рис
Na	-0,05	-0,4	-0,15	0,02
K	-0,167	0,111	-0,278	0
Sc	-0,144	-0,104	-0,2	-0,32
La	-0,064	-0,032	-0,046	-0,138
Ce	-0,0054	-0,022	-0,038	-0,103
Sm	-0,221	-0,441	-0,191	-0,191
Eu	-0,028	0,528	0,528	0,389
Tb	-0,16	0,2	0	0,4
Yb	-0,042	0,333	0	0,417
Lu	-0,333	0	0	0
Cr	0,002	-0,036	-0,2	-0,3
Fe	-0,026	0,105	-0,342	-0,132
Co	-0,274	-0,088	-0,221	-0,301
Mn	-0,003	0,032	-0,12	-0,002
As	-0,25	-0,1	-0,3	-0,345
Sb	-0,32	0,032	-0,24	-0,28
Rb	-0,146	-0,011	-,02	0
CS	-0,197	-0,045	-0,212	-0,152
Sr	-0,012	-0,162	-0,1	-0,123
Ba	-0,024	-0,096	0,036	0,118

Результаты расчета изменения содержания 20 химических элементов в почвах, проведенные с использованием данной математической модели в течение 3 циклов по 4 года, на фоне хлопчатника, бахчевых, клевера, риса (кривые Х, Б, К, Р) приводятся в табл-2.

Таблица 2

Изменение элементного состава орошаемых почв в результате бессменного выращивания различных культур через 4 года в %.

Элемент	Хлопок	Бахчевые	Клевер	Рис
Na	-5	-40	-15	+2
K	-17	+11	-27,8	-
Sc	-14	-10	-20	-32
La	-6,4	-32	-4,6	-14
Ce	-4,7	-1,3	+4,7	-9,6
Sm	-22	-44	-19	-19
Eu	-	+57	+57	+43
Tb	-16	+20	+20	+40
Yb	-5	+50	-	+100
Lu	-33	-	-	-
Cr	-	-36	-20	-30
Fe	-2,6	+11	-34	-13
Co	-27,4	-9	-22	-30
Mn	-0,3	+32	-13	-0,2
As	-25	-10	-30	-34,5
Sb	-37	+12	-24	-28

Rb	-15	-10,5	-20	-
Cs	-20	-4,5	-21	-15
Sr	-0,6	-16	-10	-12
Ba	-2,4	-10	-3,6	+12

Результаты модельного исследования агрогеохимических процессов почв хлопкосеющих зон республики Каракалпакстан в режиме выращивания отдельных монокультур показывают, что при этом происходят глубокие изменения элементного состава почв вплоть до резкого нарушения соотношений между отдельными парами отдельных родственных химических элементов.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕАКЦИЙ pp→ppπ + И pp→ppπ 0 ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЭНЕРГИЯХ

Имамбеков О., Вильданова Л.И., Есжанова Г.Н.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алма-Ата, Казахстан

В настоящее время активно развивается теория связанных NN-, πNN-каналов с явно выделенной -динамикой, включающей -резонанс, для одновременного описания процессов в широкой области энергий[1]. Амплитуда, вычисляемая в этой теории путем решения соответствующей системы уравнений со связью каналов, является наиболее точной. Наибольший прогресс в этом направлении достигнут в работе [2], в которой на основе гамильтонова унитарного подхода одновременно описаны как так и процессы с единственным свободным параметром (обрезающей массой мезон-барионных формфакторов, который найден равным 0.65 ГэВ). Согласие теории с экспериментом при T=0.8 ГэВ в [2] носит качественный характер. В частности, не воспроизводятся поляризационные данные. Поэтому при описании других реакций с подпроцессом, представляется оправданным использовать вместо подхода [1,2] простую феноменологическую амплитуду со спиновой структурой одномезонного π- и ρ- обмена. В данной работе в таком подходе теоретически исследуются реакции и при промежуточных энергиях. Реакция ранее экспериментально исследована в работе [3] при энергии 800 МэВ. Ее теоретический анализ проводился в работе [4]. При этом учитывался вклад четырех (двух прямых и двух обменных) диаграмм, с промежуточным образованием Δ ++ и Δ + . Амплитуда соответствующая прямой полюсной диаграмме с промежуточным образованием Δ ++ имеет вид, где - паулевский спинор нуклона,-статический векторный спинор Δ-изобары, и - формфакторы, учитывающий сход с массовой поверхности промежуточных и мезонов.

Здесь в рамках формализма [4] рассчитаны дифференциальные сечения реакций и при нескольких (600, 800 и 1000 МэВ) энергиях налетающего протона. Параметры обрезания формфакторов и, в амплитуде взяты из [4]. Предполагается сравнение данных теоретических расчетов с обрабатываемыми экспериментальными данными группы из Дубны. Данная работа выполнена при поддержке грантов 1125ГФ и 1067ГФ2.

Литература

[1] Lee T.-S.H., Matsuyama A.// Phys.Rev., 1985, v.C31, p.302
[2] Dubach J. et al.// Phys.Rev., 1986, v.C34, p.944
[3] Hudomaly-Gabitzsch J. et.al.// Phys.Rev., 1978, v.C18, p.2666
[4] Имамбеков О., Узиков Ю.Н.// Ядерная физика, 1988, т.47, с.1089

Ajiniyaz atindagi NMPI
Mälimleme-resurs orayı
INVENTAR №

ТЕЗ ДИФФУЗИЯЛАНУВЧИ КИРИШМАЛАР БИЛАН ЛЕГИРЛАНГАН КРЕМНИЙ МОНОКРИСТАЛЛИНИНГ ЭЛЕКТРОФИЗИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ СТАБИЛЛАШ МУАММОСИ

Сражев С. Н., Тошбоев Т.У., Раҳматов Н.

Самарқанд давлат университети, Самарқанд шаҳри, Университет хиёбони-15, E-mail: toshboyev_t@samdu.uz

Маълумки, саноати ривожланган мамлакатларда узоқ муддатли энергетик муаммоларни ечиш учун ноанъанавий энергия манбаларига, хусусан ҳаммасидан кўпроқ қуёш энергиясига асосланган лойиҳаларга катта маблағлар ажратилмоқда. Келажакда спектрнинг кўринувчи соҳасида (инфрақизил ва ультрабинафша соҳасида) концентрат типидаги кўп қатламли қуёш элементлари яратиш учун мумкин. Ҳозирги кунда бундай элементларнинг фойдали иш коэффициенти ~ 40 фоизга етди, 2013 йилга келиб эса ~ 60 фоизга етиши кузатилмоқда [1]. Кристалл кремний кристалли асосида яратилган фотоэлектрик яратувчилар (ФЭП) ўзининг илдамлик ҳолатини 2020 йилгача сақлаб қолади. Қуёш энергияси яратувчиларининг самарадорлиги (металлургия, мультикристаллик, монокристалли тозаланган) кремний кристаллининг туридан ва унинг электрофизик параметрлари (солиштирма электр қаршилиги, номувзанат заряд ташувчилар яшаш вақти)дан боғлик. Кўпгина ФЭП ишлаб чиқарувчилар ~ $1\cdot10^{16}$ $см^{-3}$ концентрациягача бор билан легирланган кремний кристаллидан фойдаланишади. Мультикристаллик кремнийдан фойдаланилганда $\tau_{пасс}$ катталик 2 мкс, Чохральский усули билан ўстирилган монокристалли кремнийда эса 8...10 мкс атрофида бўлиши керак. Кремний учун қўшимча талаб: дислокация зичлиги $< 10см^{-2}$, кислород ва углерод концентрациялари (N_O ва N_C) мос равишда 10^{18} $см^{-3}$ ва 10^{17} $см^{-3}$ бўлиши керак. Кўрсатилган электрофизик параметрлар ҳосил қилинган электр токи ва заряд ташувчилар кўчиш тезлиги катталикларига бўлган талабни таъминлайди. Шу вақтгача ФЭП ёрдамида ишлаб чиқарилган электроэнергия ва арзон кремнийдан ясалган махсулотлардан фойдаланишга олиб келади. Бундай махсулотлар катта миқдордаги металл киришмалари углерод, кислороддан ташкил топган. Бир жараёндан иккинчисига ўтишда кремний кристаллининг электрофизик параметрига таъсир қилади ва махсус ёндошишни талаб қилади. Берилган диапазонда солиштирма электр қаршилиги ва катталикларни олишда қийинчилик тугдиради. Арзон кремнийдан фойдаланиш дислокациясиз монокристалл олишни қийинлаштиради. Шунингдек, ФЭПнинг характеристикасини етарлича ёмонлаштириб, ишлаш муддатини қисқартиради. Ер шароитида ФЭПни сериялы равишда ишлаб чиқаришда ҳозирги кунда кремний асосидаги қуёш электряратувчиларининг фойдали иш коэффициенти 17-20 фоизга етиб, ишлаш кафолати эса 30-40 йилгача кафолатланган. Дунё олимлари [2] томонидан олинган натижалар шуни кўрсатадики, узоқ вақт давомида (20 йилгача) хона температурасида монокристаллнинг электрофизик параметрлари кескин ўзгаришга олиб келади. Шунингдек, электрофизик параметр деградацияси фосфор билан легирланган Si<P> монокристаллида шундай концентрациядаги бор билан легирланган Si<B> намунага нисбатан, шу билан бирга N_C ~ $(0,8 – 1,0)\cdot10^{17}$ $см^{-3}$ли кристалда ва ўстирилганда термодонор эффектини йўқотиш учун термик қайта ишлов берилмаганлиги кузатилади. ФЭП учун қанча вақт мабайнида электрофизик параметри ўзгармай қолиш вақтини аниқлаш катта қизиқиш уйғотади. Ҳозирги кунда ФЭП учун галлий билан легирланган кремний кристаллидан фойдаланишнинг бир қанча имкониятлари яратилган. Галлий концентрацияси ($3\cdot10^{15}$ – $5\cdot10^{17}$ $см^{-3}$) ишчи диапазонини борга ($9,4\cdot10^{15}$ – $3,2\cdot10^{16}$ $см^{-3}$)га нисбатан солиштирган ҳолда кенгайтириш ҳисобидан кристалл яроқлилик қисмини узайтириш. Монокристалла кремнийда махсус йўллар билан кислород концентрациясини камайтириш. Қуёш нурланиши пайдо бўлишининг самарадорлигини ошириш (монокристалли кремний асосидаги ФЭП учун 20-21 % гача). Элементнинг фотодеградация даражасини

камайтириш (юқори температура ва радиацион режимда ФЭПнинг тўхтовсиз ишлаш вақтини ошириш). *n*–типли электрўтказувчанлик соҳасини катта қўламда камайтириш ҳисобидан мультикремнийнинг чиқиш қисмининг яроқлилигини ошириш.

Адабиётлар

1.Критская Т.В. Деградация свойств монокристаллов кремния, полученных различным методами. Под. ред. В.М.Шулаева и др. ISPM – 9, Харьков, 2003. – с. 102 – 105.

2.Ковтун Г.П. Получение галлиевой лигатуры на основе сплава с кремнием // Вопросы атомной науки и техники. – 2004. - № 6. – с. 30-33.

НЕЙТРОННО-АКТИВАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАСТЕНИЯХ ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА

Ахмедов Я.А., Рахманов Ж., Кульджанов Б.К., Осницкая Н.С.

Институт ядерной физики АН РУз, Ташкент, Узбекистан

Общеизвестно значение микроэлементов, которые поступают в организм человека вместе с пищей, водой и из атмосферы. В литературе имеется немало данных по элементному составу продуктов питания, полученные методами нейтронно-активационного анализа. Однако большинство работ выполнено до появления детекторов γ-излучения с высоким энергетическим разрешением. Ранее нами также был определен элементный состав ряда проб растительного происхождения. Детектор с разрешением 6 кэВ (на линии 1332 кэВ ^{60}Co) позволил определить в пробах содержание 14 элементов.

Использование техники на базе полупроводниковых детекторов (HPGe-Detector GC 1518) из высокочистого германия с высоким (1.8 кэВ) разрешением существенно улучшило возможности аналитических работ. Так, предварительные исследования показали, что в растительных пробах проявляются линии радионуклидов 35–40 химических элементов. Это предопределило целесообразность разработки соответствующей аналитической методики и проведение многоэлементного анализа широкого круга продуктов питания растительного происхождения, а также лекарственных трав, произрастающих на территории Узбекистана.

Разработана новая нейтронно-активационная методика определения содержаний около 40 элементов в пробах растительного происхождения. С помощью методики проанализированы в целом около 400 проб для более 200 видов растений, плодоовощной продукции и их составных частей. Измерены содержания всех жизненно важных для организма человека элементов, а также некоторых элементов с малоизученной ролью. Определены пробы с повышенными и пониженными содержаниями 14 жизненно важных и 3 токсичных элементов.

ЛУННО-СУТОЧНАЯ ВАРИАЦИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

Алимов Т.А., Махмудов Б.М., Ажабов А.К., Турниязов Р.К., Миртошев З.Д., Тураев Ж.

Самаркандский государственный университет имени А.Навои, Самарканд

z-mirtoshev@samdu.uz, bmaxmudov@samdu.uz

В работе приводятся результаты исследовани яфлуктуации и вариации космических лучей, анизотропии эффектов межпланетных ударных волн, высокоскоростных потоков солнечного ветра, турбулентность в межпланетной плазме др. с помощью космических лучей.

Имеются основания полагать, что в интенсивности космических лучей существует повторяемость с периодом лучных суток. Для выявления такой временной вариации и её

величины были анализированы данные интенсивности космических лучей за период МГГ с февраля 1989 по июль 2009 г.

Результаты этого анализа показывают, что интенсивность космических лучей изменяется с изменением положения луны относительно станции Самарканд и Москвы, так что интенсивность уменьшается в момент кульминации и достигает максимума между 15-21 час после первой кульминации. Использовались непосредственно данные Самаркандского и Московского нейтронных супермониторов.

ОПТИКО-СПЕКТРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ КАЛИЕВОАЛЮМОБОРАТНЫХ СТЕКОЛ С ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ НАВЕДЁННЫМ ПОГЛОЩЕНИЕМ, СИНТЕЗИРОВАННЫХ ПРИ ТЕРМОРАДИАЦИОННОЙ ОБРАБОТКЕ

[1]Салахитдинов А.Н., [2]Юсупов А.А.

[1]Филиал Ташкентского университета информационных технологий, г.Самарканд
[2]Самаркандский государственный университет, г.Самарканд
E-mail: a-salakhitdinov@yandex.ru

Калиевоалюмоборатные (КАБ) стекла, содержащие ионы железа (Fe^{2+}, Fe^{3+}) широко используются в магнитооптике, оптоэлектронике и дозиметрии ионизирующего излучения. Перспективность их применения в различных отраслях науки, техники и производства, в том числе и в области компьютерной технологии навели нас мысль модифицировать структуру и свойства КАБ-стекол с использованием терморадиационного способа воздействия.

Возможность использования кислородосодержащих стекол в новом качестве нацелило нас продолжить развивать логику работы относительно получения КАБ-стекол с добавками Fe_2O_3 с отрицательным поглощением, полученных при терморадиационной обработке (ТРО). Такой объект, хотя и не является метаматериалом в буквальном смысле, но обладает замечательными свойствами. В объеме образца, по-видимому, включая поверхность, образуются кластероподобные и радикалоподобные наночастицы, изменяя размеры, форму, состав и структуру которых можно управлять магнитооптическими и радиационно-оптическими характеристиками (такими как, например количеством наведенных парамагнитных и оптических центров окраски) кислородосодержащих стекол.

В качестве основного объекта исследования использовалось стекло состава 22,5 K_2O·22,5Al_2O_3·55B_2O_3 (мол.%), содержащих Fe_2O_3 в виде добавок от 0,1 до 1,5 mass.% сверх 100 %. Дополнительная термообработка вне и в γ-поле (источник ^{60}Co мощностью ≡ 26 Гр/с) проводилась при 673±2 К; исходные стекла варились при 1603±5 К. Измерения проводились до облучения (после соответствующей термообработки) и после облучения стекла интегральными дозами 10^3, 10^4, 10^5, 10^6 и $5·10^8$ Гр. Образцы площадью 1 $см^2$ имели стандартную толщину 1 мм. Спектры поглощения снимали на спектрофотометре ГР S-3T фирмы «Хитачи» (Япония) в области длин волн от 340 до 1800 нм, однако для рассматриваемой задачи достаточно ограничиваться областью видимых длин волн (λ=700 нм). Все данные по оптическим спектрам поглощения получены среднестатическим усреднением по трем экспериментам. Оптическая (D) плотность и их разность ΔD определены с погрешностью , не превышающей ± 3 % во всем видимом диапазоне волн.

Обычные радиационно-оптические характеристики исследуемых стекол до и после ТО при 673 К подробно изучались в предыдущих работах. Поэтому в работе мы приводим сопоставимые оптико-спектральные данные до и после ТО и ТРО.

Терморадиационная обработка (ТРО) и одновременный нагрев при (T_g) и облучении γ-лучами ^{60}Co (с мощностью дозы ≥10 Гр/с в течение времени, равного времени термообработке на воздухе) без последующего и с последующим облучением приводили к новым изменениям спектров поглощения:

1) без дополнительного облучения создаются терморадиационные условия за счет локального разогрева на центрах рассеяния, в результате чего значительно снижаются число и размеры микропор и одновременно происходит уменьшение размеров микрочастиц. Иными словами, терморадиационные условия создают равномерно распределенные по всему объему стекла ловушки дырок (например, центры $[BO_4]^{0}[AlO_4]^{0+}$) и электронов ($[Fe^{3+}]^{0+}$). В спектре поглощения эти явления проявляются в том, что НПП ≡ 550 нм сильно уширяется. Более широкой становится и полоса ≡ 400 нм ионов Fe^{3+}.

2) по нашему мнению, уменьшение общего поглощения в области 400÷700 нм при малых дозах (≤10^3 Гр) дополнительного облучения терморадиационно-обработанных стекол обусловлено тем, что терморадиационные условия создают эффективное поле захвата электронов и дырок. Поэтому действие терморадиационной обработки до дозы 10^5 Гр противоположно действию обычной термообработки на воздухе;

3) терморадиационные условия ускоряют процесс радиационного отжига, т.е. создаются условия для равномерного накопления Результаты опытов, приведенные на рис.1-3 указывают на то, что получен ТРО-материал, имеющий отрицательную оптическую плотность относительно исходного образца в широкой спектральной области 340-700 nm (рис.1) или в более узкой области 520-650 nm (рис.2) в зависимости от способа обработки (рис.1) или дозы дополнительно облучения (рис.2). На рис.3 показано изменение коэффициента поглощения (λ_{max}= 530 nm) от логарифма дозы (lgD_N) облучения, которое проливает свет на те процессы, в результате которых появилось отрицательное поглощение при ТРО.

Полученные экспериментальные данные могут быть использованы в нанотехнологии получения новых приборов компьютерной технологии, в том числе оптоэлектроники, для уменьшения оптических потерь. Весьма важным является приложение исследованных стекол в волоконной оптике для создания линий без оптических потерь.

СТРУКТУРА СИЛОВЫХ ФУНКЦИЙ БЕТА-РАСПАДА ЯДЕР

Изосимов И.Н., Солнышкин А.А.

Объединенный институт ядерных исследований, 141980, Дубна, Россия

Силовая функция β-переходов S β (E) представляет собой распределение квадратов модулей матричных элементов β-распадного типа по энергиям возбуждения ядра. S β (E) определяет характеристики β-распада, спектры сопутствующих излучений и вероятности запаздывающих процессов, сопровождающих β-распад. До недавнего времени для экспериментальных исследований структуры S β (E) широко использовались спектрометры полного поглощения гамма-излучения и методы спектроскопии полного поглощения γ-лучей (TAGS) не обладающие высоким энергетическим разрешением, что не позволяло наблюдать и исследовать детали тонкой структуры S β (E).В настоящее время развитие экспериментальной техники позволяет применять методы ядерной спектроскопии с высоким энергетическим разрешением для изучения тонкой структуры S β (E). Впервые такие исследования удалось осуществить для ряда ядер на комплексе ЯСНАПП-2 в Дубне, где существуют возможности как для получения радиоактивных ядер (Фазотрон ЛЯП, радиохимия, масс-сепаратор), так и для проведения высококачественных измерений спектров излучений при их распаде с помощью набора современных спектрометров. Здесь (см. рисунки ниже) приводятсяэкспериментальные данные о тонкой структуре S β (E) для сферического и деформированного ядер, полученные нами впервые. Применение современных методов ядерной спектроскопии позволило выявить связанное с деформацией ядра расщепление пиков в S β (E) для переходов типа Гамова-Теллера (GT). Экспериментально доказан резонансный характер S

β (E) для переходов первого порядка запрета (FF-переходов) как для сферических, так и для деформированных ядер. Показано, что при некоторых значениях энергий возбуждения в ядрах FF-переходы по интенсивности могут быть соизмеримы с GT-переходами. Проведено сравнение S β (E), полученных методом TAGS и с помощью методов спектроскопии высокого разрешения. Для сферического ядра экспериментальные данные сравниваются с модельными расчетами. Для деформированных ядер такие расчеты пока выполнить не удается.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ В ПЕРИОДЫ МАГНИТНЫХ БУРЬ И ГЕЛИОФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИИ

Алимов Т.А., Махмудов Б.М., Ажабов А.К., Турниязов Р.К., Зохидов У., Мамалатипова И.

Самаркандский государственный университет имени А.Навои, Самарканд

bmaxmudov@samdu.uz

В работе приводится результаты анализа данных эксперимента, зарегистрированных нейтронным супермонитором СамГУ за 1989-2002 г. для исследования хода интенсивности космических лучей во время форбуш-понижения, обусловленных магнитными бурями и гелиосферными явлениями. Показано, что изменение интенсивности КЛ во время магнитной бури обычно сводится к быстрому падению интенсивности КЛ, а затем плавному нарастанию до нормального значения, сопровождающемуся увеличением амплитуды суточной волны.

Отмечено, что в марте-июне 1990 г. произошли три форбуш-понижения КЛ, которые разделены 28 днями, что близко к периоду вращения экваториальной части Солнца вокруг своей оси. Данные эксперименты показывает, что возрастаний интенсивности космических лучей связано с вспышками на Солнце и гелиосферными явлениями.

Полученные с данные нейтронного монитора СамГУ сравнивались с данными «Апатиты» полученными с помощью искусственного спутника Земли (ИСЗ).

Показано, что в результате серии вспышек межпланетная среда оказалась сильно возмущенной. Максимум интенсивности КЛ наблюдается фактически одновременно с началом форбуш-понижения, что даёт основание считать, что в обсуждаемом событии основную роль сыграла модуляция потока частиц с гелиосферными процессами

THE INVESTIGATIONS OF THE FLUCTUTIONS OF THE INTENSITY OF GALAKTIC COSMIC RAYS

Makhmudov B.M., Alimov T.A., Ajabov A.K., Turniyazov R.K., Mirtoshev Z.D., Namozov G.

Samarkand State University, Samarkand

z-mirtoshev@samdu.uz, bmaxmudov@samdu.uz

According to 5-minute and hour's data the registration the intensity of cosmic rays (CR) on Earth (Moscow, Alma-Ata, Appatity, Deepriver, Padchefstroom, Tsyumeb, Tokyo and Samarkand) spectra of the capacity of fluctuation of CR for the different periods of the registration are calculated. It is shown that in the spectrums of the capacity of the fluctuations of cosmic rays and of the interplanetary magnetic field in the periods when high-speed streams of the solar wind were being observed the peaks having the same frequency are discovered.

The data regisrated in the period (28-31 of march, 2012, 6-9 of march, 2012, 22-28 of april, 2012, 5-10 of may, 2012) from 2193, 2194, 2195 solar rolations has been analyzed. During these periods, as a rule, the considerable anisotropy of cosmic rays was observed that is the determinative condition of the connection between the processes in the cosmic rays and IMF.

The study of the spectrum of the capacity of CR which are calculated for abov mentioned periods for different stations showed the availability of peaks with the period 16-17 which are rather obviously outstanding among observed peaks the amplitude of these 16-17 hou peaks exceeds the amplitude of half-daily wave. For the classification of the authenticity of thes peaks data was checked by the method of mutual correlation's of the spectrums of capacity fo the twin stations. The high mutual correlation's of data have been found.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

[1]Исмайлов К.А.,[2]Отениязов Е.О., Шарибаев М.Б., Кенжаев З.Т.

[1]Каракалпакский государственный университет, Узбекистан, г.Нукус

[2]Каракалпакский институт естественных наук ККО АН РУз

E-mail: ismailov_k@list.ru

Энергетическая отрасль имеет огромное значение для экономического развити любой страны. Для того, чтобы решить долгосрочные энергетические проблем человечества, необходимо активно развивать солнечную энергетику. В развитых страна уделяют большое внимание разработке систем на основе возобновляемых источнико энергии (ВИЭ), в том числе энергии Солнца. Как правило, в создании таких систем вкладываются значительные средства из государственного бюджета, действую многочисленные налоговые льготы. Широкому внедрению солнечной энергетики препятствует ее дороговизна. Это представление въелось в общественное сознание, что использование энергии Солнца относят к далекому будущему, не отрицая при этом перспективности использования солнечной энергии для локальных нужд. Для ее оценки необходимо принимать во внимание существующие тенденции изменения цен энергии получаемой от Солнца и традиционных источников [1]. Сегодня в виду уменьшения энергетических полезных ископаемых, а именно уменьшения запасов нефта, угольня и природного газа возникают серьезные проблемы. Для решения этой задачи в последние 20-30 лет рост солнечной энергетики должен возрости до 25%. К 2050 году снабжение солнечной энергии может достичь 20-25%, к концу века солнечные энергетика может составить 60% общей энергопотребления. Уже на сегодня стоимость энергии, получаемой с помощью преобразования солнечной энергии термодинамическим методом, приблизилась к стоимости энергии тепловых станций [2-5].

Во всем мире для солнечных элементов используется самый дешевый материал кремний. В одном из выступлении вступительных словах лауреата Нобелевский премии академика Ж.И.Алферова отмечено, что будущее – за солнечными элементами на полупроводниковых гетероструктурах, а также в других материалах он отметил, что кремний останется основой таких приборов, как минимум, до 2020 года.

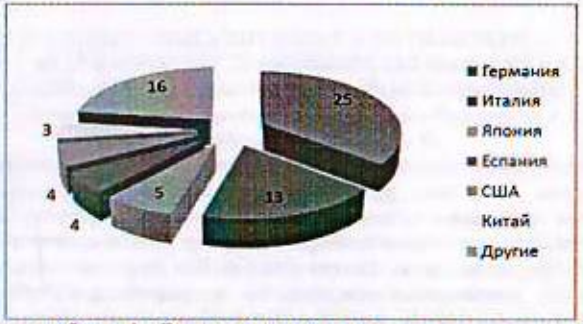
На мировом рынке производство кремния растет в последнее время примерно 30% ежегодно, но этого недостаточно для обеспечения потребностей производителей фотоэлектрических и полупроводниковых приборов. Дефицит кремния приводит к росту цен на него. Так, за период со второй половины 2004 года по конец 2005 года контрактная цена поликремния увеличилась на 80 % и достигла 60 долл./ кг, а в 2006 году выросла на 80 долл./кг. Контракты на поставку полукремния уже распроданы на весь год, а цена на полукремний на рынке наличного товара уже в начале 2006 года достигла 140 долл./кг. При этом «солнечная» индустрия потребила почти 35 % всего проданного в 2006 году полукремния, что создает угрозу для роста полупроводниковой промышленности.

В 2006 году в мире было произведено солнечных элементов общей мощностью 2536 МВт. Около 36 % произвели японские изготовители, 20 % - немецкие и 15 % - китайские. Примерно половина этих мощностей была установлена на крышах немецких домов, в том числе – в районах со слабо развитой инфраструктурой электросетей, в

основном в Баварии. В целом, на фотоэнергетику в Германии приходится около 0,4 % общей выработки электричества, а в Баварии – более 1 %.

К концу 2006 года во всем мире было установлено фотоэлектрических систем общей мощностью около 6000 мегаватт и почти половина из них - в Германии.

Германия занимает первое место в мире по использованию альтернативных видов энергии (рис.1.)



В 2006 году выработка 1 кВт.ч солнечного электричества стандартной системой мощностью 4 кВт, располагаемой на крыше, стоила на юге Германии 30 центов, в Испании – 19 центов и в Калифорнии – 22 центов, соответственно. Издержки производства, включая затраты на установку системы, в прошлом году составляли приблизительно 3,6 тыс. долл. На киловатт в среднем по отрасли и менее чем 3 тыс.долл. у наиболее эффективных компаний. В 2010 году этот показатель опустился ниже 2,5 тыс.долл.

В настоящее время в нашей республике вышел указ президента И.А.Каримова «О мерах по дальнейшему развитию альтернативных источников энергии» . Согласно этому указу созданные в Узбекистане условия и объективные предпосылки для практического применения солнечной энергии служат основой для использования этого региона как площадки для экспериментального внедрения передовых технологий в этой сфере не только в нашей республике, но во всей Средней Азии. Следует также отметить, что в республике разработаны технологии производства фотомодулей, а также разработан и изготовлен ряд фотоэлектрических установок в диапазоне мощностей от 0,1 до 1,0 кВт. На имеющемся в республике промышленном оборудовании возможно производство солнечных элементов на основе пластин монокристаллического кремния, отбракованных в электронной промышленности с к.п.д до 12 %. Подсчитано, что при выпуске солнечных элементов мощностью до 500 кВт в год, производство фотомодулей в республике считается рентабельным. К сожалению, следует отметить что в республике нет сырья для организации производства такого масштаба. Поэтому в указе также отмечено, что между ГАК «Узбекэнерго» и компанией «Suntech Power Co» (КНР) достигнуты договоренности о создании в свободной индустриально-экономической зоне «Навои» совместного предприятия по выпуску фотоэлектрических панелей мощностью 100 МВт на основе самых современных технологий с финансированием разработки проектных документов в равных долях. Согласно авторам работы [6-8] другим достаточно перспективным направлением снижения стоимости солнечных элементов при использовании в наземных условиях является применение отходов полупроводникового кремния заводов электронной промышленности в качестве исходного материала. Этот путь создает предпосылки к использованию отбракованных при производстве полупроводниковых пластин монокристаллического кремния для выпуска более дешевых солнечных

элементов. Количество таких пластин хотя ограничено, тем не менее, для применения в мелкосерийном опытном производстве вполне достаточно.

В заключении хотим отметить, что нужно разработать комплексную программу проведения научно-исследовательских, опытно–конструкторских работ по использованию солнечной энергии, в которой могли бы принимать участвовать все ведущие ученые работающие в этом направлении в нашей республики.

Литература

1.Современные проблемы полупроводниковой фотоэнергетики: Пер с англ./ Под ред. Т.Коутса, Дж. Микина. – М.: Мир, 1988.

2. Ольховский Г.Г. Глобальные проблемы энергетики // Электрические станции. – М.: 2005. № 1. с.4 – 10.

3.Гуламова М.А., Потаенко К.Д ., Турсунов М.Н., и др. Солнечные элементы из отходов монокремния серийного производства. // Гелиотехника, 1990, № 4.

4.Афанасьев В.П., Теруков Е.И., Шерченков А.А. Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния. 2-е изд. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2011.

5.Кашкаров А.П. Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции -М.: ДМК Пресс, 2011.

6.Клычев Ш.И., Мухаммадиев М.М., Авезов Р.Р., Потаенко К.Д.Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. –Т.: Изд-во "Fan va texnologiya", 2010.

7.Исмайлов К.А., Кенжаев З. Қорақалпоғистон Республикасида Куёш энергетикасини ривожлантириш: муаммо ва ечимлари (РИАК-6). - Ташкент. -2013.

8.Аллаев К.Р. Состояние и перспективы развития энергетики мира и Узбекистана. //Проблемы энерго - и ресурсосбережения. – Ташкент, 2006. № 3. с.26 – 44.

NORMAL-STATE CHARGE TRANSPORT PROPERTIES OF HIGH-T_c CUPRATES

Dzhumanov S., Ganiev O.K., Djumanov Sh.S., Kurbanov U.T., Karimboev E.X. and Khudayberdiev Z.S.

Institute of Nuclear Physics, 100214, Ulughbek, Tashkent, Uzbekistan

The mechanism of normal-state charge transport remains one of the central issues in the studies of the high-T_c cuprates (HTCs), because it is intimately tied to the peculiarities of a strongly correlated electron system in which the high-T_c superconductivity is realized. In HTCs anomalous charge transport behaviors in the normal state have provided with many challenging issues and stimulated much interest [1,2]. Intensive experimental and theoretical studies have shown that the transport properties of HTCs in the underdoped and optimally doped regimes, which appear in the various anomalies of electrical conductivity, very different from the metallic conductivity of conventional superconductors [3-7]. Anomalous transport properties of HTCs in underdoped regimes are unusual temperature dependence of resistivity in the CuO_2 layers (*ab*-plane) ρ_{ab} and ρ_c (along the *c*-axis) and the characteristic dependence of ρ_{ab} and ρ_c of the doping level of samples [6]. The well-known theory of Fermi liquid theory satisfactorily explains the nature of the normal state of simple metals and metallic conductivity [3]. Although much progress was made in the past years in experimental studying the anomalous transport phenomena HTCs [6,7], the theoretical understanding of these phenomena, especially the conductivities in the CuO_2 layers below the characteristic pseudogap (PG) temperature T^* is still controversial [3,6,8].

In this work, we address the above unresolved issues of the charge transport in the normal state of underdoped to moderately overdoped cuprates and propose the relevant mechanisms responsible for the metallic in-plane charge transport in these high-T_c materials. We use the appropriate Boltzmann transport equations in the relaxation time approximation to calculate the in-plane conductivity and resistivity of various cuprate materials. We would then be able to

obtain the appropriate expressions for the in-plane conductivity (resistivity) as a function of temperature and doping, which give reasonable results compared to experimental data. We argue that the doped carriers in the CuO_2 layers are the non-interacting large polarons above T^* and their scattering at acoustic and optical phonons is responsible for the T-linear in-plane resistivity ρ_{ab} in underdoped to moderately overdoped cuprates. We show that the BCS-like pairing correlations in the normal state of HTCs lead to the characteristic downward and upward deviations from the T-linear behavior in ρ_{ab} below the PG opening temperature T^*, which increases with decreasing doping. We argue that the BCS-like transitions above T_c are also manifested as the different resistive transitions at T^*, which are very similar to the existing experimental data. For all cases considered, good quantitative agreement is found between theory and experiment.

Bibliography

1. Y. Ando, J. Phys. Chem. Solids 69, 3195 (2008).
2. T.S. De Nobrega, J.P. Carbotte, Phys. Rev. B 83, 094504 (2011).
3. M. Imada, A. Fujimori, and Y. Tokura,Rev.Mod.Phys. 70, 1039 (1998).
4. T. Timusk and B. Statt, Rep. Prog. Phys. 62, 61 (1999).
5. J.L. Tallon and J.W. Loram, Physica C 349, 53 (2001).
6. A. Carrington,D.J.C. Walker, A.P. Mackenzie and J.R. Cooper, Phys. Rev. B48, 13051 (1993).
7. Y. Koike, T. Adachi, Physica C 481, 115–124 (2012).
8. A.S. Alexandrov,V.N. Zavaritsky, and S. Dzhumanov, Phys. Rev. B 69, 052505 (2004).

СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ОБРАБОТАННОГО КОНСТРУКЦИОННОГО СПЛАВА САВ-1

Абдукадырова И.Х., Хайдаров Т., Рахимов Э., Болтабаев А.

Институт Ядерной Физики Академии Наук Узбекистана, Ташкент

izida@inp.uz

Известно, что алюминиевые сплавы используются в качестве конструкционных материалов при создании отдельных элементов и узлов атомных реакторов. Например, из них изготовляются оболочки тепловыделяющих элементов тепловыделяющих сборок для исследовательских атомных реакторов. В связи с этим вопросы изучения влияния радиации на их физико-механические свойства представляют определенный интерес исследователей, работающих в области физики твердого тела и реакторостроения, и являются на сегодняшний день весьма актуальными. В данном сообщении предпринята попытка детально проследить особенности спектроскопического изменения элементного состава и структуры алюминиевого сплава типа САВ-1, обработанного в канале гамма-источники ИЯФ АН РУз.

С этой целью были исследованы образцы выбранного в работе сплава до и после его облучения набором доз ионизирующего излучения. При этом для получения необходимой информации были использованы структурночувствительные спектроскопические методы: микроскопические (на установке института геологии АН РУз) и акустические (на установке ИЯФ АН РУз.).

В результате проведенного нами цикла экспериментов была получена целая серия спектрограмм о состоянии поверхности необлученного и облученного кристалла, детально прослежена закономерность процесса радиационного модифицирования элементного состава и структуры, а также упругих параметров легированного алюминиевого сплава.

В целом в работе обсуждаются возможные причины специфичного изменения комплекса радиационных кинетик рассмотренных физических параметров обработанных

материалов. Допускается, что основной из них является особенность процесса радиационного дефектообразования в облученном образце, связанного с появлением точечных и протяженных дефектов: типа вакансий, междоузельных атомов, дислокаций, с последующей их коагуляцией, взаимодействием с дисперсными выделениями в объеме сплава.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ СТРУКТУРЫ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛЮМИНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Абдукадырова И.Х., Хайдаров Т., Рахимов Э.

Институт Ядерной Физики Академии Наук Узбекистана, Ташкент, izida@inp.uz

В данной работе проведено исследование влияния ионизирующего излучения на состояние структуры и элементный состав монокристалла алюминия (А І). который входит в состав компонентов, вводимых при легировании конструкционных алюминиевых сплавов. В качестве методов исследования необходимых свойств облученного кристалла выбраны электронно-микроскопический и ультразвуковой.

Были отсняты серии микрофотограмм до и после облучения набором поглощенных доз (Д) монокристаллов алюминия, из которых удалось проследить общую картину соответствующих изменений состояния поверхности пластин. Установлено, что в целом можно выделить две стадии наведенного эффекта: область малых доз и область повышенных доз. На первой стадии на микрофотографиях отчетливо видны черные и белые пятна, число их и размеры зерен зависит от Д. На второй стадии прослеживается качественное изменение микрофотогрфий, свидетельсьвующее о появлении при повышенных дозах границ раздела в объеме образца.

По данным микроанализатора удалось выявить дозовую зависимость элементного и атомного состава для некоторых элементов : Si. AI. Fe. Mg. Оказалось, что их концентрации в обьеме пластин изменяются немонотонно по мере их облучения. Проведена параллель с соответствующей динамикой ульразвукового сигнала. Обсуждается возможный механизи радиационного изменения упругости и элементного состава кристалла.

YUQORI ENERGIYALI ADRON-YADRO TO'QNASHUVLARIDA KO'P BARIONLI KLASTERLARNING HOSIL BO'LISHI

dots.Sharipova S.A., dots. Suvanov I., Suvanov A.I.

Samarqand Davlat universiteti

Relyativistik yadro fizikasiga qiziqishning o'sib borishi, yadroviy materiyaning kuchli uyg'ongan holatlari to'g'risida axborot olishga umid qilish bilan tushuntiriladi. Bunda eng maftunkor rangning dekonfaynmentini namoyish qilishga imkoniyat va kvark-glyuonli plazmani hosil qilish uchun nazariy hisoblashlar hisoblanadi. Bu hisoblashlar astrofizika va kosmologiya uchun katta ahamiyatga ega bo'lib, u yerda relyativistik yadrolar to'qnashuvlarini o'rganishga nisbatan ularni tekshirishga imkoniyat ancha kamdir. Shu sababli mazkur ishda biz adronli materiyada kuchli uyg'ongan holat yuzaga keladimi, kuzatilayotgan fizikaviy kattaliklar qanday atamalarda ifodalanishi haqidagi savollarga javob topishga o'rinib ko'ramiz. [1-3] shularda rangli erkinlik darajasi yuzaga keladigan o'lchanayotgan fizikaviy kattaliklarning o'zgarish sohasini miqdoriy jihatdan ko'rsatadigan relyativistik invariant usul taklif qilingan. Bu usul zarralarning ko'plab tug'ilishning kesimini relyativistik invariantlardan olingan funksiya ko'rinishida taqdim qilishga asoslangan. $b_{ik} = -(u_i - u_k)^2$, bu yerda $u_i = P_i/m_i$, $u_k = P_k/m_k$, u_i, u_k – 4 o'lchamli tezliklar, P_i, P_k- i va k-zarrachalarning 4-o'lchamli impulslari, m_i, m_k-ularning massalari b_{ik} kattalik esa 4-tezliklar fazosidagi i va k-zarrachalar o'rtasidagi masofa ma'nosiga

ega. Kesimning bunday tasavvuri korrelyatsiyaning susayishiga va ikkinchi jins avtomodellik tamoiliga asoslangan ko'plamli jarayonlarni sinflashtirish imkonini beradi. Bu tamoyillar adronlarning umumiy xossalarini aks ettirib beradi. Istalgan u_i va u_k nuqtalar orasidagi b_{ik} masofaning oshishi bilan i va k zarrachalar o'rtasidagi o'zaro ta'sir manatop va yetarlicha tez susayadi. b_{ik} >> 1 bo'lganda i va k adronlar o'rtasidagi o'zaro ta'sir kvark-glyuon darajasigacha chiqadi.

Bog'lanish bilan protonli klasterlar effektiv massalari spektrini appronsimatsiya qilishdan olingan Γ, M_0 va χ^2/st.sv. parametr qiymatlari

1-jadval

n_p	Ta'sirlashuv turi va snaryadning boshlang'ich impulsi					
	P^{20}Ne, 300 ГэВ/с			π^-C, 40 ГэВ/с		
	M_0, ГэВ/с	Γ, МэВ	χ^2/ ст.св.	M_0, ГэВ/с	Γ, МэВ	χ^2/ст.св.
2	1,94 ± 0,01	65 ± 2	1,2	1,92 ± 0,01	72 ± 9	1,0
3	2,93 ± 0,01	70 ± 7	1,1	2,92 ± 0,01	72 ± 7	0,9
4	3,93 ± 0,01	87 ± 15	0,5	3,91 ± 0,01	95 ± 14	1,3
5	4,89 ± 0,02	103 ± 26	0,4	4,89 ± 0,02	104 ± 31	0,2

Adabiyotlar

1. K.Olimov, S.L.Lutpullaev, S.A.Sharipova. Production of π^- Mesons in CTa Interactions at a Momentum of 4,2 GeV/c per Nucleon.ISSN 1063-7788, Physics of Atomic Nuclei, 2010, Vol.73, No.11, pp. 1847-1851.
2. K.Olimov, S.L.Lutpullaev, S.A.Sharipova. Production of Multibaryon Clusters in Hadron-Nucleus Collisions at High Energies.ISSN 1063-7788, Physics of Atomic Nuclei, 2011, Vol.74, No.1, pp. 98-102.
3. Q.Umarov. Yuqori energiyali o'zaro ta'sirlashuvlarida olingan eksperimental natijalarni KGTM natijalari bilan solishtirish. SamDU 2012 yilgi ilmiy-tadqiqot ishlari yakunlari bo'yicha ilmiy konferensiya. 2013 yil aprel.

КОСМОГЕННЫЙ РАДИОНУКЛИД ^{7}BE В ВЫПАДАЮЩИХ АЭРОЗОЛЯХ Г.ТАШКЕНТА ЗА 2008-2013 ГОДЫ

Муминов И.Т., Халиков Р.И., Холбаев И., Эшкобилов Ш.Х.

Научно-исследовательский институт прикладной физики НУУз, г.Ташкент

Космогенный радионуклид ^{7}Be образуется в верхних слоях атмосферы в результате реакций расщепления атомов воздуха космическим излучением. Образовавшиеся ионы ^{7}Be прилипают к аэрозолям и вместе с ними выпадают на поверхность Земли. Таким образом, активность ^{7}Be в атмосферных выпадениях содержит информацию об интенсивности космического излучения, в значительной степени обусловленной солнечной активностью, и атмосферными процессами, в том числе осадками. Этим и обусловлена актуальность исследования активности ^{7}Be в атмосферных выпадениях.

Исследования содержания ^{7}Be в ежемесячных атмосферных выпадениях начаты нами в г. Ташкента с 2008г. Отбор проб осуществлялся месячной экспозиций на крыше здания (высотой 6м) кюветы площадью 1×1м^2 и глубиной 0,1м, застланной марлей смоченной 100г глицеринового масла. После завершение экспозиции марля высушивался, дождевая вода из кювета сливалась в сосуд и выпаривалась, сосуд и кювета тщательно протирались чистой марлей. Экспонированная и протирочная марля упаковывались в однолитровой сосуд Маринелли. Приготовленная таким образом проба измерялась на γ-спектрометре с HPGe детектором (ΔE_γ=1,8 кэВ на линии 1,33 МэВ ^{60}Co, относительная эффективность 40%). Калибровка детекторов проводилась с помощью эталонных источников ^{232}Th, ^{226}Ra и ^{137}Cs из набора ОМАСН.

РАДИОНУКЛИДНЫЙ И ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ УЗБЕКИСТАНА

[1]Муминов Т.М., [2]Салихбаев У.С., [3]Сафаров А.Н., [1]Холбаев И.

[1]Научно-исследовательский институт прикладной физики НУУз

[2]Институт ядерной физики АН РУз, Ташкент

[3]Ядерно-физическая лаборатория СамГУ им.А.Навои

В настоящем сообщении представлены результаты многолетних исследований радионуклидного и элементного состава некоторых природных объектов окружающей среды отобранных из различных районов Республики Узбекистан в период с 1982 года по настоящее время в НИИПФ НУУз и ЯФЛ СамГУ. Излагаются разработанные гамма-спектрометрические прецизионные методы определения малого и ультрамалого содержания природных изотопов урано-ториевых рядов, ^{40}K, ^{7}Be, а также техногенного радионуклида ^{137}Cs. Описана процедура отбора различных образцов и их подготовка к гамма-спектрометрическим исследованиям. Произведен анализ полученных результатов и сделаны заключения по их применению.

В таблице в качестве примера приведены усредненные $\overline{C}$ / k содержания химических элементов (в единицах кларков k·10^n г/г земной коры) в пробах осадочных пород, почв и растений.

Элемент	k- n	Осадочные породы	Почвы	Растения	Элемент	k- n	Осадочные породы	Почвы	Растения
Li	3.2 – 5	4.7	-	-	Sr	3.4 – 4	1.0	0.8	0.47
Be	3.8 – 6	0.3	0.6	0.07	Y	2.9 – 5	-	1.0	0.93
C	2.3 – 4	-	10.1	-	Zr	1.7 – 4	-	1.2	0.31
O	4.7 – 1	-	1.0	-	Nb	2.0 – 5	-	0.2	0.18
Na	2.5 – 2	0.2	0.5	-	Mo	1.1 – 6	480	-	0.1
Mg	1.87 – 2	2.4	1.2	0.16	Ag	7.0 – 8	10	71	-
Al	8.05 – 2	-	0.37	0.048	Cd	1.3 – 7	117	38	7.7
Si	2.9 – 1	-	1.1	0.04	Sn	2.5 – 6	-	2.2	0.32
P	9.3 – 4	-	-	0.03	Sb	5.0 – 7	6	6.2	1.7
S	4.7 – 4	-	-	0.10	Cs	3.7 – 6	2.5	0.9	0. 04
Cl	1.7 – 4	-	-	2.6	Ba	6.5 – 4	1.0	0.7	0.05
K	2.5 – 2	0.4	1.0	1.1	La	2.9 – 5	1.5	1.4	0.011
Ca	2.96 – 2	8.3	0.95	0.6	Ce	7.0 – 5	0.5	0.3	-
Sc	1.0 – 5	8	1.2	-	Sm	8.0 – 6	0.4	0.6	-
Ti	4.5 – 3	-	0.96	0.010	Eu	1.3 – 6	0.8	1.8	-
Cr	8.3 -5	0.7	0.47	0.03	Tb	4.3 – 6	0.3	0.05	-
Mn	1.0 – 3	-	0.4	0.04	Yb	3.3 – 7	8.2	7.9	-
Fe	4.65 – 2	0.3	0.71	0.08	Lu	8.0 – 7	9	2.4	-
Co	1.8 – 5	0.3	0.78	0.03	Hf	1.0 – 6	3.2	3.8	-
Ni	5.8 – 5	8	7.9	0.29	Ta	2.5 – 6	0.15	0.16	-

Cu	4.7 – 5	1.1	0.96	0.21	W	1.3 – 6	70	-	-
Zn	8.3 – 5	1.0	1.7	042	Au	4.3 – 9	12	-	-
Ga	1.9 – 5	-	0.7	-	Hg	8.3 – 8	8.5	0.19	0.13
As	1.7 – 6	24.0	2.2	0.34	Pb	1.6 – 5	12	1.9	0.81
Se	5.0 – 8	150	60	2.0	Th	1.6 – 5	7	1.9	-
Br	2.1 – 6	2	2.8	1.9	U	2.5 – 6	3.1	1.7	-
Rb	1.5 – 4	0.3	1.9	0.020					

КАСКАДНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ С ВЫСОКИМ ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ И ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТЬЮ

Абдукадыров М.А., Акбаров Н.Ф., Джуманиязов И.О.

Университет информационных технологии, г.Ташкент

В данной работе приводятся свойства каскадного солнечного элемента (КСЭ) двусторонней конструкции. Широкозонная часть КСЭ выполнена на основе p-n $Al_{0,43}In_{0,57}P$ с подложкой GaP. Между двумя широкозонными структурами введены три планарно- расположенные $InP/Ga_{0,47}In_{0,53}P/InP$ p-n структуры. Во всех составных структурах толщина фронтального слоя равна длине диффузии неосновных носителей заряда. В узкозонной части КСЭ с двух сторон трех p-n $Ga_{0,47}In_{0,53}P$ с подложкой InP стыкованы по одному InP p-n структуры. Все структуры имеют фронтальные и тыльные омические контакты сетчатой формы и просветляющие покрытия. Межэлементные зазоры наполнены клеящим составом. Тыльное освещение производилось с помощью отражателей. Солнечное излучение падает с двух сторон КСЭ, кванты поглощаются и возникает фототок во всех составных p-n структурах. $Al_{0,43}In_{0,57}P$ p-n структуры с прямой структурой зон преобразуют излучение с энергией $h\nu > 2,31$эВ и являются прозрачными для фотонов за краем основной полосы поглощения. Указанная особенность широкозонных структур позволяет получить в каждом из них плотность тока короткого замыкания $I_{кз} \approx 10$ мА/см^2 с напряжением холостого хода $V_{xx} \approx 1,6$ В (для условии AM0).

InP p-n переходы при преобразовании квантов с энергией $1,35<h\nu<2,31$эВ в условиях одностороннего освещения имеет $I_{кз} \approx 30$ мА/см^2, $V_{xx} \approx 0,8$ В. Это означает, что для сбалансирования фототока $Al_{0,43}In_{0,57}P$ и InP переходов необходимо уменьшить площадь последнего в 3 раза и под каждой широкозонной структурой следует расположить по 3 InP p-n структуры. $Ga_{0,47}In_{0,53}P$ p-n структуры преобразует оптическое излучение в ИК полосе спектра в интервале энергии фотонов $0,73<h\nu<1,35$эВ и в условиях одностороннего освещения имеет $I_{кз} \approx 15$ мА/см^2. Так как $Ga_{0,47}In_{0,53}P$ p-n структуры с подложкой InP могут преобразовать световое излучение двусторонне, при фотоэлектрическом преобразовании величина $I_{кз}$ может достигать $I_{кз} \approx 30$ мА/см^2. Так как площади $Ga_{0,47}In_{0,53}P$ p-n структур выбраны в пределах 1/3 площади InP p-n структур, то их токи имеют практически одинаковые значения. Таким образом, ток КСЭ при последовательном соединений всех структур определяется током одного из них и составляет $I_{кз} \approx 10$ мА/см^2, а и суммарный V_{xx} достигает $V_{xx} \approx 12,5...13,5$ В. В результате выходное напряжение и удельная фотоэлектрическая мощность КСЭ заметно возрастает по сравнению с извёстными фотоэлектрическими системами односторонней и двусторонней конструкции.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ФОТОДИОДОВ НА ОСНОВЕ $Al_xGa_{1-x}P$

Абдукадыров М.А., Ахмедова И.А., Ганиев А.С.

Университет информационных технологий, г.Ташкент

В данной работе приводятся основные электрические свойства фотодиодов (ФД) с $Al_xGa_{1-x}P$ $(0<x<0,5)$ p-n переходом. P-n переход формировался в процессе

низкотемпературной диффузии цинка на предварительно выращенные эпитаксиальные слои $Al_xGa_{1-x}P$ n-типа проводимости на подложках GaP методом жидкофазной эпитаксии. Концентрация электронов в эпитаксиальном слое $N_д \approx 1...3.10^{17}$см$^{-3}$. Слой p -типа проводимости имел толщину ~1мкм с концентрацией акцепторов $N_A \approx 0,8...2.10$см$^{-3}$. На p- и n- слои ФД структур нанесены омические контакты на основе серебра и никеля с проведением термоотжига в атмосфере проточного водорода. Измерение ВАХ ФД структур производилось при постоянном токе в интервале температур 300...600 К.

В указанном диапазоне температур прямая ветвь ВАХ состоит из 2 участков

$$I = I_1 + I_2 = I_{01}\exp(qU/\beta_1) + I_{02}\exp(qU/\beta_2) \qquad (1)$$

На первом участке $\beta_1 = 1,8...2,2$, на втором $\beta_2 = 1,1...1,3$. Первый участок в области малых токов имеет вид, характерный для тока, обусловленного рекомбинацией в области объемного заряда. Оценка ширины запрещенной зоны твердого раствора из зависимости $I_{01}T^{-2}$ от температуры показала, что величина E_g в зависимости от вышеуказанного состава изменяется в пределах $E_g \approx 2,25...2,35$ эВ и близка к их теоретическим значениям. Эффективное время жизни носителей заряда было в пределах $\tau_{эфф} \approx 1..3.10^{-7}$с. Характер зависимости ВАХ на втором участке показал преобладающую роль тока, обусловленного рекомбинацией в толще полупроводника. Напряжение отсечки изменяется в пределах $U_0 \approx 1,9...2,1$В и согласуется с результатами вольт-фарадных характеристик. Исследование обратной ветви ВАХ ФД структур показало, что в нем преобладает тепловая генерация носителей тока в области объемного заряда. Экспериментальные значения обратного тока составляют $I_{обр} \approx 5...8.10^{-10}$ А/см^2.

С ростом температуры напряжение пробоя изменяется по закону

$$U_{проб}(T_1) = U_{проб}(T_2) + \alpha\, U_{проб}(T_2)\,\Delta T \qquad (2)$$

Температурный коэффициент напряжения пробоя положителен и близок к $\alpha \approx 5...7.10^{-4}$ К$^{-1}$. При этом выявлено лавинный характер пробоя.

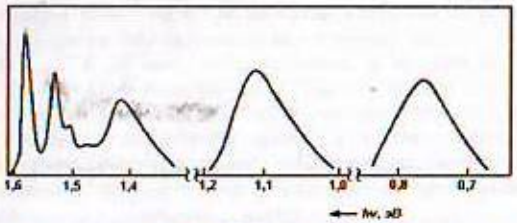
Из зависимости $I_{обр}$ от температуры выявлен, что исследованные ФД структуры сохраняют удовлетворительную работоспособность до температуры 600К.

ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОВ ТЕЛЛУРИД КАДМИЯ (CDTE)

Шарибаев М.Б., Ешбаева Б.Ж., Юлдашев А.

Каракалпакский государственный университет г. Нукус

Исследование оптических свойств полупроводниковых кристаллов дает возможность получить обширные сведения об их зонной структуре. Установление зонной структуры имеет большое значение как для различных приложений (таких, как когерентные и некогерентные источники излучения и ряд проблем квантовой физики) и с точки зрения установления фундаментальных свойств твердого тела. По этому при исследованы различных полупроводниковых кристаллов применяется методы как фотолюминесценция, фотоотражения и поглощения. В узкозонных кристаллах коротковолновая группа линий фотолюминесценции расположена в области экситонного отражения. В наших работах исследованы фотолюминесцентные характеристики теллурида кадмия в разных областях и в различных температурах. 1-рис. При низких температурах (4,2-20,4 К) в наиболее совершенных кристаллах удается наблюдать до 10 довольно узких (~1 мэв) и не вполне разрешаемых линий. Наблюдаемая авторами [1] и нами группа анологична так называемому голубому краевому излучению сульфида кадмия и имеет в целом, вероятно, ту же природу, т.е. связана с излучательной аннигиляцией свободных экситонов, экситонно-примесных комплексов и примесной излучательной рекомбинацией. Наибольшее число линий наблюдается в спектре кристаллов, имеющих близкий к стехиометрическому состав, где не один из дефектов не является доминирующим.



А также при измерении спектра фотолюминесценции в разных кристаллах интенсивность полосы поменялась образца к образцу. Это даёт, что кристаллы при росте состав стехиометрический поменяется. В образце с разными кристаллическими направлениями определены фотолюминесцентные спектры и фотоотражения. В экситонных областях теллурида кадмия изменением температуры меняется ширина, интенсивность и полоса расщепляется на отдельные узкие линии. Этот процесс обоснован, что при низки температурах фононные фотолюминесцентные спектры отделяется с основным экситонным спектрам. Нами были определены разные по спектрам люминесцентные свойства кристаллов теллурид кадмия разными стехиометрическими составами.

Литература

1. Т. Мосс. Оптические свойства полупроводников. М., ИЛ, 1961.

ГАЛЛИЙ АРСЕНИД АСОСИДАГИ ҚУЁШ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ОПТИК ВА ФОТОЭЛЕКТРИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИНИ ОШИРИШНИНГ ФИЗИК ВА ТЕХНОЛОГИК ЙЎЛЛАРИ

Абдуллаев З.Н., Алламбергенов А.Ж., Аметов Б.Т., Бекбергенов С.Е.

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети

Ҳозирги вақтда альтернатив ва қайта тикланувчи энергия манбалари мисол учун Қуёш энергияси, шамол, сув энергияларига бутун дунёда катта аҳамият берилмоқда. Анъанавий Ер манбалари (бойликлари) чекланганлиги ва бошқа экологик муоммоларга нисбатан қизиқиш тобора ортиб бормоқда. Қуёш энергиясини фотоэлектрик энергияга ўзгартириш билан яримўтказгичлар шуғулланади. Бутун дунёда 2005 йилда Қуёш элементлари ишлаб чиқариш 1,7ГВт ни ташкил этди. 2010- йилга қадар Қуёш элементлар ишлаб чиқариш АҚШ, Европа ва Японияда мос равишда 1ГВт, 3 ГВт ва 5 ГВт даражагача етказиш назарда тутилган [1].

GaAs асосидаги типик Қуёш элементларида AlGaAs жуда юпқа қатлам ҳосил қилинади. Бироқ камчилиги арсенид галлий қимматбаҳо туришидир, шунинг учун турмушда кенг фойдаланиб бўлмайди. Бунда Қуёш элементлари ишлаб чиқаришни арзонлаштириш учун арзон таглик хосил қилиш таклиф этилади, бунда GaAs қатлам ўстиришда таглик ёки бир неча тагликлардан фойдаланилади. Асосан кўпчилик ҳолатларда p-n ўтиш ҳосил қилиш учун кичик киришма диффузияси масалан Zn дан фойдаланилади. Бундай диффузион p-n ўтиш галлий арсенид асосидаги Қуёш элементларида фойдаланилган. Қуёш элементлари ишлаб чиқариш етарлича қийин, бу ерда белгиланган технологик қурилмалар ҳамда махсус шарт шароитлар, технологик режим булиши керак. Бундай муоммаларни ечишда арсенид галлий асосидаги Қуёш элементларида диффузион p-n ўтиш ҳосил қилиш нисбатан қулай усулларини ишлаб чиқиш керак. Бундан ташқари монокристалл кремний асосидаги Қуёш элементлари эффективлигини оширишда янги юқори даражадаги илмий, техникавий ва технологик йўлларни топиш лозим. Галлий арсенид асосидаги эффектив Қуёш элементлари ва унинг қаттиқ котишмаларини олиш усуллари анча қийин ва мураккаб ҳисобланади. Фан ва

техника тараққиётининг ривожланиши Ер шароитида яримўтказгичлар асосида Қуёш энергиясини тўғридан тўғри электр энергиясига айлантириш соҳасида арзон фотоўзгартиргичлар олиш технологик усулларинии ҳосил қилиш муҳим даражада аниқланган.

Бу ишда GaAs асосидаги Қуёш элементларини олиш илгари мавжуд бўлмаган технологик усули ёки мавжуд технологик усулларини такомиллаштириш имкониятлари кўрсатилган. Ўтказилган тадқиқот объекти арсенид галлий структураси Қуёш элементлари сифатида фойдаланилган, шунингдек GaAs асосидаги Қуёш элементлари юзасига кетма-кет турли хил кўпкомпонентли қатламлардан фойдаланилган.

Ушбу ишдаги экспериментал натижалар ҳамда уларинг тахлили галлий арсенид асосидаги эффектив Қуёш элементларини олиш замонавий технологиясида амалий аҳамиятга эгадир. Галлий арсенид асосидаги Қуёш элементлари оптик ва фотоэлектрик характеристикаларини оширишнинг физик ва технологик йўллари кўрсатилган. Ушбу усуллан фақатгина фотоўзгартиргичлар ишлаб чиқаришда эмас балки, умуман яримўтказгичлар асбобсозлиги соҳасида ҳам фойдаланиш мумкин.

1. Alasdair Cameron, Jaskie Jones. Raising objectives. Renewable energy world, match-aprel, 2006, 9, N 2, 90-92.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПОПУЛЯЦИИ В ЭКОСИСТЕМЕ

Ембергенов А.

Каракалпакский Государственный университет им. Бердаха

В настоящее время изучение большинства природных экосистем невозможно без учета взаимоотношений человека с окружающей средой, когда население земли становится определяющим фактором существования и эволюции биосферы.

Поэтому особый интерес представляет построение качественно адъективных моделей процессов протекающих в биосфере Земли, а затем задача исследования характеров антропогенного влияния на ход этих процессов, чтобы определить воздействий человека на среду.

Для определения скорости популяции в модели включено влияние следующих факторов;

- обеспеченность пищей на душу населения F;
- доля **B** белковой пищи животного происхождения в рационе человека; генетический груз человеческой популяции **G**, популяцие зависит от экологии в регионе; уровень медицинского обслуживания **M**.

Возрастная структуры, принятая в модели, содержит 4 возрастные группы. Если обозначить через S_t возрастную структуру в год t, то динамика населения будет описывается матричным уравнением

$$S_{t+1} = D \times S_t, \qquad (1)$$

где D представляет собой демографическую матрицу, куда входит влияние выше – перечисленных факторов.

Диагональные элементы демографической матрицы определяются из балансовых соотношений

$$d_{ii} = 1 - m_i - \sum_{j>1}^{4} d_{ji}, \qquad (2)$$

Куда входят коэффициенты смертности m_i $i-й$ группы.

Коэффициенты смертности m_i являются убывающими функциями от F и M;

$$m_i = m_i(F, M)$$

причем

$$\lim_{F,M\to\infty} m_i(F,M) = \min m_i > 0$$

и определяется минимальной физиологической смертностью в оптимальных условиях обеспеченности пищей и медицинского обслуживания.

В силу специальной структуры матрицы D её максимальное собственное число положительно и равно

$$\max\lambda(D) = \max\{\lambda_1, d_{33}, d_{44}\}$$

где

$$\lambda_1 = \frac{1}{2}(d_{11}+d_{22}) + \frac{1}{4}\sqrt{(d_{11}+d_{22})^2 + d_{12}d_{21} - d_{11}d_{22}}\,. \qquad (3)$$

Из (2) следует, что $\max\lambda(D)\geq 1$, то $\max\lambda(D)=\lambda_1$, скорость возрастания популяции определяется величиной λ_1 согласно (3).

Стационарная возрастная структуры вычисляется как собственный вектор, соответствующий $\max\lambda(D)$.

Литература

1. Волтерра В. Математическая теория борьбы за существование. Москва, Наука 1976.

2. Свержов Ю.М., Елизаров Е.Я., Математическое моделирование биологических систем. Москва 1972.

3. Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. Москва, Наука 1982.

4. Моисеев Н.Н. Системный анализ динамических процессов биосферы. Москва, Вестник АН СССР.

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ОБЪЕМНОГО УДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НАНОГЕТЕРОСТРУКТУР ZnSe/ZnO:O И НАНОГЕТЕРОПЕРЕХОДА ZnSe/ZnO:O,Zn

Эльмуротова Д.Б., Ибрагимова Э.М.

Институт Ядерной Физики Академии Наук Республики Узбекистан, 100214, Ташкент, пос. Улугбек, E-mail: ibragimova@inp.uz, elmurodova78@mail.ru

Известно, кристаллы n-ZnSe имеют несколько значений энергии активации E_a электропроводности на постоянном токе в интервале 0,13-0,40 эВ, что обусловлено коррелированным размещением в кристаллической решетке точечных дефектов, взаимодействующих друг с другом, через порождаемое ими электрическое поле [1]. Для $ZnO:Al_2O_3$ тонких пленок E_a составляло 0,043 эВ в интервале 310-430 К и 0,142 эВ в интервале 500-590 К, а для $ZnO:Ga_2O_3$ E_a=0,026 эВ в интервале 310-430 К и 0,068 эВ в интервале 500-590 К, а для $ZnO:In_2O_3$ E_a=0,029 эВ в интервале 310-430 К и 0,071 эВ в интервале 500-590 К [2]. Ранее нами было исследовано образование и рост нанокристаллитов ZnO до размеров ~ 27 нм в приповерхностного слоя кристаллов ZnSe, где в результате термообработки в парах цинка образуются полупроводниковые светоизлучающие p-n наногетеропереходы (НГП) ZnSe/ZnO:O,Zn. Облучение смешанным потоком гамма-квантов и тепловых нейтронов привело к образованию двойниковой структуры в матричной решетке ZnSe и к удалению слоя ZnO, этот слой также разрушается при протонном облучении.

Цель - изучение влияния наночастиц ZnO на механизмы электропроводности наногетероструктур ZnSe/ZnO:O и наногетеропереходов ZnSe/ZnO:O,Zn в интервале температур и доз облучений.

Объекты. Исследовали кристаллы ZnSe, выращенные из расплава под давлением инертного газа методом Бриджмена – Стокбаргера в НИИ «Монокристалл» (Харьков),

термически обрабатывались в парах Zn для создания Zn_i, *p-n* перехода. Путем создания дополнительных V_{Zn} и Zn_i также предполагалось образование устойчивых глубоких комплексных центров с собственными вакансиями и междоузлиями.

Облучения: потоком гамма-излучения с широким энергетическим спектром в тепловой колонне работающего реактора флюенсами тепловых нейтронов $2\cdot10^{16}$ см$^{-2}$, протонами с энергией 18 МэВ в вакууме с флюенсом 10^{15} см$^{-2}$, где ожидалось радиационное распыление атомов с поверхности и ее глубокая очистка.

Измерение сопротивления высокоомных образцов проводилось двухконтактным методом, путем измерения тока, протекающего через образец, на установке с пределом измерения ~ 10^{-10} А, с последующим расчетом удельного электрического сопротивления (ρ). Ход зависимости I(T) в указанной области представляет собой процесс релаксации заряда, связанного с наличием электрически активных дефектов. Зная порядок кинетики релаксации заряда можно определить энергию активации (E_a).

НГС ZnSe/ZnO:O при 93 К имела ρ=3.5·10^9 Ω·m, с E_a электронной проводимости до 0.008 эВ в интервале 80-280 К. В интервале 280-300 К наблюдается переходная область, где к электронной добавляется ионная проводимость, а при высоких температурах от 300 до 360 К преобладает ионная проводимость с E_a=0.953 эВ, вероятно O^{2-}, Zn^+. Образование НГП ZnSe/ZnO:O,Zn привело снижению ρ на порядок т.е. до $1.97\cdot10^8$ Ω·m при 93 К, но это не повлияло на значения E_a в низкотемпературной области электропроводности. Интервал температуры, в котором наблюдается переход от одного механизма проводимости, к другому уменьшился на 10 К. В отличие от НГС ZnSe/ZnO:O в НГП ZnSe/ZnO:O,Zn при интервале 270-370 К появился пик (T_{max}=363 К) с E_a=0.517 эВ, по-видимому, связан с термостимулированным выбросом носителей зарядов в зону проводимости. При воздействии гамма-нейтронов в НГП ZnSe/ZnO:O,Zn, наблюдалось рост ρ на два порядка т.е. до $1.96\cdot10^{10}$ Ω·m при 93 К, наряду с увеличением подвижности выросло количество центров захвата электронов проводимости. В результате интервал электронной проводимости увеличился в сторону повышения температуры на 10 К, одновременно значительно снизилась E_a до 0.001 эВ. С повышением температуры, все больший вклад в проводимость вносят электроны, появляющиеся при воздействии гамма составляющей реакторного излучения. В результате в интервале температур 280-340 К на кривой $\rho(T)$ наблюдается переходная область с экспоненциальной зависимостью и E_a=0.181 эВ, характерной для прыжковой электронной проводимости. С дальнейшим ростом температуры (340-380 К) $\rho(T)$ приобретает пиковый характер с T_{max}=365 К и E_a=1.77 эВ. Следует отметить, что ширина пика (в 2.5 раза) и амплитуда (на 3 порядка) меньше, чем для необлученного НГП, что можно связать с уменьшением числа носителей заряда. Протонное облучение практически разрушило ZnO слой в НГП ZnSe/ZnO:O,Zn и привело росту ρ до $9.8\cdot10^{10}$ Ω·m при 93 К, уменьшению величин $\rho(T)$. Начиная с 320 К наблюдается резкое линейное уменьшение $\rho(T)$, которое при T>360 К переходит к насыщению, E_a в интервале 320-360 К равна 2.14 эВ.

Литература

[1] О.Н. Чугай, А.С. Герасименко, В.К. Комарь и др. ФТТ, 1994, Т.52, №12, С. 2307-2311.

[2] Sowmya Palimar, Kasturi V. Bangera, G.K. Shivakumar. ФТП, 2013, Т.47, №3, С. 399-403.

МОЛЕКУЛАОБРАЗОВАНИЕ МЕЖДУ ПРИМЕСНЫМИ АТОМАМИ (Zn, Cd) С АТОМАМИ СЕРЫ В КРЕМНИИ

Тошбоев Т.У., Рахматов Н.

Самаркандский государственный университет им. А. Навои

В данной работе приводятся результаты исследований новых типов взаимодействий примесных атомов в кремнии. Сущность такого взаимодействия заключается в том, что в отличие от известных взаимодействий примесных атомов [1], в том случае все введенные примесное атомы участвуют в образовании квазинейтральных молекул типа ($Zn^{-}S^{++}$, $Cd^{-}S^{++}$) и они не являются электроактивными, и не создают никаких энергетических уровней в запрещенной зоне кремния. Определены оптимальные термодинамические и технологические условия легирования кремния этими примесями как последовательно, так и одновременно, обеспечивающие участие всех введенных примесных атомов в молекулаобразовании. Исследована кинетика молекулаобразования $Zn^{-}S^{++}$, $Cd^{-}S^{++}$ в кремнии и определена энергия их связи. Показана, что эффективное молекулаобразование между примесными атомами Zn и S, а также Cd и S происходит не в процессе диффузии этих примесных атомов в кремнии, а при более низких температурах. Примесные атомы вводятся в решетку путем диффузионного легирования при высоких температурах (1200 – 1250^{0}C), чтобы получить их максимальную концентрации в объеме решетке, затем образцы отжигаются при T=650+750^{0}C в течении нескольких часов. Интересно отметить, что при этом оказывается не происходит распад твердого раствора, а происходит интенсивная «химическая реакция» в твердом теле. В результате такой «химической реакции» практически все введенные примесные атомы цинка находят атомы серы, также атомы кадмия находят атомы серы в узлах решетки, и они создают электронейтральные молекулы $Zn^{-}S^{++}$, $Cd^{-}S^{++}$. Концентрация таких молекул в основном определяются концентрацией атомов сери в кремнии. Поэтому кремний в начале легируется серой, а затем элементы II группы. При этом растворимость элементов II-группы определяются не только температурой диффузии, но и концентрацией атомов серы.

Показана, что такая молекула замещает два атома кремния в решетке, и, не нарушая ковалентную тетраэдрическую связь, образует новый тип элементарной ячейки типа $Zn^{-}S^{++}$, $Cd^{-}S^{++}$ в матрице кремния. Эта элементарная ячейка имеет частично ионно-ковалентную связь, и её основные электрофизические свойства существенно отличаются от основной элементарной ячейки кремния. Поэтому такие элементарные ячейки можно рассматривать как квантовые точки в матрице кремния.

Литература

1.В.И.Фистуль. «Взаимодействие примесных атомов в полупроводниках». Россия, 1997 г.

МЕЖПРИМЕСНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕМЕНТОВ II ГРУППЫ С АТОМАМИ СЕРЫ В КРЕМНИИ

Тошбоев Т.У., Рахматов Н.

Самаркандский государственный университет им. А. Навои

Межпримесное взаимодействие атомов серы с элементами II группы в кремнии с образованием электронейтральных химических молекул, с уточнением их структуры, зарядового состояния, стабильности, а также влияние на деградационные свойства материала изучали на образцах монокристаллического кремния, выращенного по методу Чохральского, марки КДБ с концентрацией бора $N = 5{\cdot}10^{15}$ см$^{-3}$, исходной концентрации кислорода $N = 5{\cdot}10^{17}$ см$^{-3}$ и содержанием углерода $N = 3{,}5{\cdot}10^{16}$ см$^{-3}$. На основе анализа электрических и рекомбинационных параметров образцов, легированных как одновременно, так и последовательно быстродиффундирующие примеси (БДП) и атомами

серы, однозначно установлено, что при температурах, равных $T_{эфф}$, практические все примесные атомы образуют электронейтральные химические молекулы. Так, после отжига при $T_{эфф}$, соответствующих температурам образования химических молекул БДП с атомами серы, электрические параметры образцов приобретают свои первоначальные значения, а время жизни неосновных носителей тока не только восстанавливается, но и заметно возрастает. Интересные результаты получены после повторного термоотжига образцов кремния, в которых образовались молекулы атомов серы и БДП. Так независимо от времени отжига, при температурах, меньших $T_{эфф}$, генерация термодоноров в образцах, дополнительно легированных серой полностью отсутствуют, т.е. электрофизическое параметры этих образцов сохраняют свои первоначальные значения без существенных изменений вплоть до $T_{эфф}$. В таблице прведены температуры наиболее эффективного взаимодействия серы с БДП и максимальные температуры, до которых при термоотжиге остаются не изменными исходные параметры образцов монокристаллического кремния.

Элемент	Тип	Материал	$T_{эфф}$, ^{0}C	Температурная область стабильности, ^{0}C
Cd	A	Si<B,S,Cd>	715 - 725	< 730
Zn	A	Si<B,S,Zn>	1075 - 1085	< 1090
Co	A	Si<B,S,Co>	770 - 780	< 800

Резюмируя полученные экспериментальные результаты, можем отметить, что для повышения стабильности параметров кремния необходимо предварительное легирование его серой до ее предельной растворимости с последующим термоотжигам при эффективных температурах комплексообразования, до полного насыщения объема кремния электронейтральными химически связанными с БДП молекулами серы.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖПРИМЕСНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СЕРЫ С НИКЕЛЕМ В КРЕМНИИ

Тошбоев Т.У., Рахматов Н.

Самаркандский государственный университет им. А.Навои

Целью данной работы является уточнение возможности образования электронейтральных химически связанных комплексов серы с другими БДП в кремнии, в частности, никелем, а также определение термодинамических условий, при которых происходит эффективное комплексообразование. Известно, что никель в кремнии образует два акцепторных уровня с энергиями ионизации E_c- 40 и E_v+ 0,21 эВ [1]. Растворимость никеля при температуре легирования 1250°C составляет $4{\cdot}10^{17}$ *атом/см*^{3}, а концентрация электроактивных атомов составляет $5{\cdot}10^{14}$*см*$^{-3}$. Для сравнения в каждом случае при тех же условиях отжигали контрольные образцы *n-Si<B,S>* без никеля и исходного кремния с никелем. Сравнимость параметра образцов *Si<B,S,Ni>* и *Si<B,S,>* при высокотемпературных отжигах свидетельствует об отсутствии взаимодействия серы с никелем. Для выяснения этого вопроса образцы *Si<B,S,Ni>*, а также контрольные *Si<B,S>*, подвергали последующему отжигу в интервале 600-800°C с различной длительностью. В процессе последующего отжига происходит частичный распад твердого раствора системы *Si-S*, вследствии чего, по мере повышения температуры отжига, удельное электрическое сопротивление образцов *Si<B,S>* возрастало с последующей инверсией типа их проводимости на *p*-тип и снижением удельного электрического сопротивления образцов до параметров исходного материала. По мере роста температуры отжига распад твердого раствора *Si-S* усиливается, вследствие чего необходимая длительность отжига ($t_{восст}$), при которой образцы *Si<B,S>* восстанавливали параметры исходного материала, монотонно снижается. Аналогичная зависимость изменения $t_{восст}$ относительно контрольных образцов Si<B,S> имело место так же и в случае образцов Si<B,S,Ni>. Характер изменения $t_{восст}$ образцов Si<B,S> и Si<B,S,Ni> был одинаков в интервале температур 600°C, а при T≥800

°С они отличаются. Действительно, в процессе последующих термоотжигов, в интервале температур 600-800 °С, концентрация электроактивных атомов никеля в кремнии возрастает примерно на порядок и достигает концентрация $5 \cdot 10^{15} см^{-3}$. Увеличение концентрации электроактивных атомов Ni в указанном интервале температур недостаточно для полной компенсации донорных состояний серы в кремнии, перевода материала в исходное состояние.

Литература

1. Бахадырханов М.К., Аскаров Ш.И., Норкулов Н. Химически связанные комплексы с участием быстродиффундирующих примесей в кремнии. Изв. АН СССР неорганические материалы, 1990, т. 28, в. 10. с.2212-2213.

ВЛИЯНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СЕМЕНА ХЛОПЧАТНИКА

Жумамуратов А., Палуанова А.

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза,

ajimurat@yandex.ru

В последние годы интенсивно изучается влияние магнитного поля, ультразвука и световой энергии различной длины волны на семена хлопчатника с целью повышения урожайности, ускорения всхожести и улучшения других параметров. Для этого обычно проводится предпосевная обработка семян. Доказано, что различные виды индуцированной энергии значительно меняют липазную активность семян, улучшая их всхожесть.

Известны работы по применению лазерного излучения в биологических исследованиях. Показано, что по некоторым параметрам "вмонтированный" процесс от лазерного излучения более эффективен, чем другие.

В связи с этим, мы изучали воздействие различных доз лазерного излучения на семена хлопчатника с целью выявления оптимальных доз, обладающих стимулирующими свойствами на рост, развитие, повышение урожайности и другие качества хлопка-сырца, надеясь, по возможности, использовать такой способ обработки семян для экспериментов в условиях экологически загрязненной зоны Южного Приаралья.

Проводили одновременный посев оголенных и неоголенных облученных семян. Если в контрольном варианте дружные всходы и образование двух листьев наблюдалось через 20 дней, то в случае облучения семян в течение 3-7 мин., наблюдалось 5 листьев в оголенных семенах и 4 листа в неоголенных семенах сорта Ташкент-1. Аналогичные результаты были получены и для хлопчатника сорта Самарканд.

Чтобы проследить изменение элементного состава семян под действием лазерного излучения, в конце вегетационного периода были отобраны семена хлопчатника контрольной группы и группы, облученной в течение 3 мин.

Проводили поштучный анализ семян каждой группы в количестве 130 и 200 семян. Гистограмма распределения марганца в семенах контрольной группы асимметрична и подчиняется логнормальному закону. При этом максимум приходится на 11,0 мг/кг марганца. При облучении семян распределение близко к нормальному и максимальное содержание смещается в сторону уменьшения и равно 9 мг/кг. Отношение содержания марганца в контрольном и облученном образце равно 1,22. Данные показывают, что облучение семян лазерным излучением снижает накопление марганца в семенах, тем самым улучшает посевные качества семян. Ежегодное накопление марганца в семенах приводит к снижению посевного качества семян и каждый новый сорт хлопчатника можно продуктивно использовать в производстве 5-6 лет. Облучение семян лазерным излучением продлевает сроки их использования.

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ РОБОТАМИ

Ахмедов Д.А.

Ташкентский государственный технический университет, г.Ташкент

Тенденции развития робототехники, как одного из основных средств гибкого автоматизированного и автоматического производства, в настоящее время таковы, что преимущественное развитие должны получить промышленные роботы для выполнения основных технологических процессов – сборки, сварки, зачистки заготовок и шлифования изделий, окраски, контроля и разбраковки. Важную роль для перевода производства на новую ступень развития выполняет популяризация современных концепций построения будущих производственных систем, базирующихся на перспективных достижениях науки и техники. Развитие средств автоматизации, использующих новейшие достижения информатики и вычислительной техники, автоматики и технической кибернетики, позволяет не только осуществить качественный скачок в создании перспективных технологий, но и перейти на более высокий уровень производственных отношений в народном хозяйстве [1,2].

В теории и практике разработки и создания промышленных роботов значительное место занимают системы адаптивного управления [3]. К таким системам можно отнести системы управления, обеспечивающие оптимальные условия взаимодействия системы «робот – объект – среда», в частности, при выполнении сборочных операций. Для промышленных роботов с элементами адаптации, кроме команд, регламентирующих движение рабочих органов промышленных роботов, система управления может формировать также команды на определение наличия предметов труда на исходной позиции, принадлежности их к определенному классу объектов, отсутствие брака и соответствие техническим характеристикам и параметрам. Все данные о состоянии предметов труда и ходе выполнения транспортных, манипулирующих движений и технологических операций, формируются сенсорными устройствами внутренней и внешней информации информационной системы. Априорно в таких промышленных роботах задается лишь алгоритм обработки этих данных.

В работе рассматриваются вопросы синтеза подсистем адаптивного управления отдельными операциями в системе «робот – объект – среда». Проанализирована задача адаптивного управления промышленным роботом в условиях ограниченных аддитивных и параметрических возмущений. Получены представления и оценки показателя качества для различных классов параметрических возмущений. Для обеспечения наилучшего качества адаптивного управления предложен алгоритм множественного оценивания неизвестных параметров. Полученные адаптивные модели позволяют оценивать эффективность управляющих воздействий как в классе систем с пассивным накоплением информации, так и адаптивных систем. Поставлена и решена задача синтеза адаптивной системы в классе комбинированных систем в функции от состояния внешней среды.

Литература

1.Коловский М.З., Слоуш А.В. Основы динамики промышленных роботов. -М.: Наука, 1988. - 239 с.

2.Промышленная робототехника / Под ред. Л.С.Ямпольского. – Киев: Техника, 1984. - 264 с.

3.Антонов В., Терехов В., Тюкин И. Адаптивное управление в технических системах. - Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2001. – 244 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Имамов Э.З., Джалалов Т.А., Абдуллаева Ш.И.

Ташкентский университет информационных технологий

В современном мире остро стоят две проблемы: одна из них – ограниченность энергоресурсов; вторая – ухудшение экологического состояния нашей планеты. Вторая проблема отчасти связана с увеличением отходов при использовании традиционного углеводородного топлива. В связи с этим развитие отрасли производства экологически чистых источников энергии, а также использование нанотехнологий в деле совершенствования и увеличения эффективности этих источников является одним из приоритетных направлений в теоретической и прикладной физике.

В данной работе предложена модель фотовольтаического преобразователя (т.е. элемента преобразующего лучистую энергию Солнца в электрическую) на основе нановключений. В нашей модели p-n переходы:

-между собою параллельно соединены;

-одиночны, однотипны и иглообразно длинные;

-n-область у них расположена в подложке фотоэлемента, а наноразмерная p-область в виде нановключения на поверхности фотоэлемента из специально подобранных полупроводниковых материалов.

Каждое нановключение рассматриваем как квантовую точку, концентрирующая на свои дискретные энергетические уровни основные носители зарядов из n-области. Вокруг каждого нановключения формируется отдельный p-n переход.

Показано, что электростатическое поле в каждом наноразмерном p-n переходе сильно неоднородное, его поперечный профиль силовых линий обладает коаксиальной симметрией.

В работах Б.Цоя [1] экспериментально показано, что одним из *главных факторов* повышения КПД является - многопереходность фотоэлемента.

В нашей модели фотоэлемент состоит из многих (очень многих!) наноразмерных p-n переходов. Они обеспечивают существенное удлинение области пространственного заряда (ОПЗ) солнечного фотоэлемента.

Показано, что именно удлинение ОПЗ и реализация в ней всех этапов процесса преобразования света в электричество является, наряду с многопереходностью, еще одним *важным фактором* повышения КПД. Благодаря ФЭ: МНРП удается:

-в электричество преобразовывать практически весь спектр сольнечного излучения, в том числе, инфракрасное и ультрафиолетовое излучения;

-рождение электрошно-дырочных пар обеспечить во всей области действия контактного поля (а она длинная);

-пространственное разделение пары на свободный электрон и дырку, а также их одновременный транспорт на соответствующие электроды обеспечить в длинном ОПЗ;

-в длинной ОПЗ практически ослабить до нуля отражение света;

-в неоднородном поле ОПЗ воспрепятствовать аннигиляциям электрона и дырки и, таким образом, сильно замедлить скорость их объемной рекомбинации;

-добиться значительного снижения себестоимости солнечной энергии из-за возможности использования в качестве полупроводниковой подложки дешевый технический кремний не самой высокой чистоты.

Таким образом, в работе показано, что в ФЭ:МНРП есть все возможности осуществить одновременно и повышение эффективности солнечных фотоэлементов, и снижение их ценовых показателей.

С массовым внедрением ФЭ:МНРП довольно просто решаются проблемы

расширения спектра поглощения света, уменьшения себестоимости, повышения добротности и срока службы: Совместно с существующими до сих пор методами (концентрирования солнечного излучения, выбора подходящих материалов, создания пленочных фотоэлементов, создания фотоэлементов каскадного типа) разработка ФЭ:МНРП позволит сделать в ближайшее время сильнейший прорыв в области солнечной энергетики.

В заключении отметим, что выше отмеченные уникальные инновационные возможности гелиоэнергетики можно достичь только благодаря нанотехнологической обработке материалов фотоэлемента.

Литература

1. Цой Броня. «Преобразователь Электромагнитного Излучения (Варианты) » Патент в Евразийском патентном ведомстве. EP2405487 A1, (2012.08.30); «Способ изготовления пучкового перехода, пучковый преобразователь электромагнитного излучения», Патент во всемирной организации интеллектуальной собственности, № WO 2011/040838 A2 (07.04.2011)

СУЮҚЛИКЛАРДА НЕЙТРОНЛАР СОЧИЛИШИНИНГ КВАЗИКЛАССИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА МОЛЕКУЛАЛАР ИССИҚЛИК ҲАРАКАТИНИ ЎРГАНИШ

Майинова У.К., Умидуллаев Ш.У.

Самарқанд давлат университети, Самарқанд, Ўзбекистон

Нейтронлар сочилишининг квазиклассик назарияси қаралиб, Вигнер тасаввуридан фойдаланиб, сочилиш функцияси, Плачек моментларини ва жуфт таксимот функцияларини ҳисоблаш ҳамда квазиклассик яқинлашувда тузатмаларни ҳисоблаш амалга оширилди. Қаралаётган моделлардан фойдаланиб, идеал газ учун ҳамда Ланжевен диффузияси типида ҳаракат қилаётган зарралар учун нейтронлар сочилиши дифференциал кесимининг нейтронлар энергиясидан боғлиқлиги бўйича ҳисоблашлар ўтказилди.

Сочилиш дифференциал кесимини классик динамика ўзгарувчилари орқали ифодалаб $G(r,t)$ фазо-вақт корреляцион функцияси ифодасида учрайдиган термал ўртачаларни Вигнер тасаввурларидан фойдаланиб ҳисоблаш амалга оширилди.

Бундан ташқари, суюқликларда зарраларнинг иссиқлик ҳаракатини классик ва квант тасаввурларга асосланиб моделлаштириб, фазо-вақт корреляцион функциялари билан нейтронлар сочилиши дифференциал кесими орасидаги муносабатларни ўрнатиш ҳамда мана шу асосда суюқ ҳолат зарралари иссиқлик ҳаракати ҳақида муҳим маълумотлар олинган.

Ван-Хов формализмини нейтрон сочилишига тадбиқ этиб суюқ ҳолат зарралари динамикаси ўрганилди. Квазиклассик системалар учун $\hbar$ бўйича биринчи тартибли сочилиш дифференциал кесими нокогерент компонентаси пайдо бўлишига олиб келади. У вақтдан боғлиқ классик корреляцион функция $G_s(r,t)$ дан тўрт ўлчамли Фурье алмаштириши орқали аниқланди. Тузатма ҳад ошкор шаклда аниқланди ва кўрсатилдики унча юкори бўлмаган температурада у анча кичик бўлади. Бундан ташқари бундай тахлил сочилиш дифференциал кесимини корреляцион функция билан боглашга қаратилган ярим эмперик усуллар учун ҳам қулайлиги кўрсатилди.

Идеал газда ҳамда Ланжевен модели бўйича диффузион ҳаракат қилаётган зарралар системасида $T=295K$ температурада энергияси $5*10^{-3}$ ва 0,1 эВ бўлган нейтронларнинг 90^0 бурчак остида сочилиш дифференциал кесимининг сочилган нейтронлар энергиясидан боғлиқлиги хисоблаб чикилди.

Сочилиш дифференциал кесимини ҳисоблашлар қуйидаги формула орқали амалга оширилган

$$S_s(\Delta p,\varepsilon)=\exp\left[\frac{\beta\varepsilon}{2}\right]\exp\left(-\frac{\beta\Delta p^2}{8M}\right)\frac{1}{2\pi}\int dr\exp\left[\frac{i}{\hbar}\Delta pr\right]\int_{-\infty}^{\infty}d\tau e^{-i\varepsilon\tau}G_s^c(r,\hbar\tau)+$$

$$+\exp\left[\frac{\beta\varepsilon}{2}\right]\exp\left(-\frac{\beta\Delta p^2}{8M}\right)\left(\frac{\hbar\beta}{12}\right)^2\left(\frac{\beta}{2\pi M\Delta p^2}\right)^{\frac{1}{2}}\left(1-\frac{\varepsilon^2M\beta}{\Delta p^2}+\frac{\Delta p^2\beta}{8M}\right)$$

$$\exp\left[-\frac{M\beta\varepsilon^2}{2\Delta p^2}\right]\int g(r)\nabla_r^2\phi(r)d^3r+Q(\hbar^4)$$

Баъзи содда системалар учун ҳисоблашларимиз воситасида олинган натижалар билан Винярд яқинлашуви воситасида олинган натижалар анча фарқ қилиши кўрсатилди. Тўлиқ дифференциал кесимдан когерент қисмини ажратиш суюқликлар учун тажрибавий маълумотларни Фурье таҳлили ёрдамида қайта ишлаш, системадаги атомларнинг «ҳаракати тасвири»ни олиш имконини беради.

Классик корреляцион функция ва сочилиш кесими нокогерент қисмининг ўзаро боғлиқлиги тажрибавий маълумотларни суюқ ҳолат динамик моделига асосланган ҳолда назарий натижалар билан таққослаш имкониятини беради. Ҳақиқатдан ҳам баъзи статистик моделлар учун тажрибавий сочилиш маълумотларини назарий ҳисоблашлар натижалари билан таққослаш квазиклассик формализм доирасида амалга оширилиши мумкин эканлиги кўрсатилди.

Кенглик функцияси учун ўтказилган назарий ҳисоблашлар натижалари илмий адабиётларда мавжуд тажриба натижалари билан ҳамда стохастик модель бўйича ҳисоблашлар натижалари билан таққосланаган. Таққослашлар шуни кўрсатадики, вақтнинг кичик қийматлари учун Юкава модели бўйича ҳисоблаш натижалари Рахман ва бошқаларнинг модели бўйича ҳисоблашлар натижаларига қараганда тажриба натижалари билан яхшироқ мос тушар экан.

Температура ошиши билан эса алоҳида атомларнинг диффузион ҳаракати стакчи ўринга чиқа бошлайди. Буни исботлаш учун турли температураларда тажрибалар ўтказиш лозим. Совуқ нейтронлар билан ўтказилган тажрибалар юқорида кўрсатилган эффектларни ўрганиш имконини беради.

НУРЛАНИШЛАРНИНГ ЯРИМ ЎТКАЗГИЧЛАР ЎТКАЗУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

[1]Хакимов Т.М., [2]Эшбеков А.А., [2]Сражев С.Н., [3]Хакимова У.Т., [4]Хакимов Ю.М.
[1]ТАТУ Сам. фил., [2]СамДУ., [3]Сам ЧТИ., [4]Сам. Ф и Э коллежи

Ҳозирги пайтда ярим ўтказгичли материалларнинг коннотдан келувчи радиоактив нурлар таъсирида ўзларининг ўтказувчанлик хоссаларини сақлаб қолиш ёки ўзгартиришини инобатга олиниб, радиоизотоп нурланиш манбаларининг яримўтказгич асбобларнинг конструкцияси элементлари ва технологиясида қўлланувчи хар хил материаллар билан таъсирлашуви кейинги вактда кенг ўрганилмокда.Ярим ўтказгичлардаги компенсацияловчи аралашма атомларининг кристалл ҳажми бўйлаб текис ёки нотекис тақсимланишини ҳамда уларнинг радиоактив нуқсонлар билан ўзаро таъсирини ўрганиш, ярим ўтказгичли асбоблар яратишда муҳим аҳамиятга эгадир.

Ярим ўтказгичларда электр актив марказ мажмуалари ичидаги донор ёки акцепторлар сони гамма-кванти билан нурлантириш таъсирида ҳосил бўладиган хусусий нуқтавий нуқсонлар туфайли ортиб боришининг табиати ҳозирги кунда маълум эмас, аммо бу йўналишда ўтказилган илмий экспериментларимиз натижаларга асосланиб, қуйидагича хулосаларни келтиришимиз мумкин :

- Ўрганилган ярим ўтказгичларда гамма-кванти таъсирида электр актив нуқтавий нуқсонлар мажмуаларидаги зарядлар сонинг ортиши, уларнинг ўлчамларининг ортишига олиб келади, бу эса электр ўтказувчанликнинг камайишига сабаб бўлади;
- Электр актив нуқтавий марказлар мажмуалари бўлмаган ярим ўтказгичларни гамма-квантлар билан нурлантириш янги мажмуалар ҳосил бўлмаслигини кўрсатди;
- n-InP материали асосида тайёрланган ярим ўтказгичли асбобларни ҳам ^{60}Co курилмасида гамма-квантлар билан маълум бир чегара дозасида нурлантириш билан, GaAs, ва n-GaP асосида тайёрланган ярим ўтказгичли асбобларнинг [1] асосий электрофизик характеристикаларининг янада яхшиланишига эришишимиз мумкин эканлигини тасдиқлади.

Демак, электр актив нуқтавий марказлар мажмуалари бўлмаган ярим ўтказгич материаллардан бугунги кунинг талабига тўлигича жавоб берадиган ярим ўтказгичли курилмалар ясаш ва ишлаб чикариш ҳамда саноатида кенг кўламда кўллаш янада яхши эффект берар экан.

Адабиётлар

1.Хакимов Т.М.,Эшбеков А.А. «Методы контроля воздействия радиационных излучений на электрофизических характеристик диодов на основе GaAs, GaP и InP».Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами УзМУ, Тошкент, 2007.октябр. 105-106 бетлар.

РАДИАЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ В БАРЬЕРНЫХ КОНТАКТАХ Au-n-n$^+$-GaAs, СТИМУЛИРОВАННЫМ МИКРОВОЛНОВЫМ ОБЛУЧЕНИЕМ

[1]Камалов А.Б., [2]Абдижалиев С., [1]Исанбаев М.Т.
[1]Нукусский Государственый Педагогический институт им. Ажинияза, г.Нукус,
[2]Каракалпакский Госуниверситет им.Бердаха, г.Нукус, akamalov@mail.ru

Развитие полупроводниковой сверхвысокочастотной (СВЧ) электроники и интегральных микросхем с применением полупровод никовых приборов с барьером Шоттки на основе арсенида галлия является причиной детального исследования электрофизических свойств этих приборов при внешних воздействиях (температура, сильные электрические и магнитные поля, радиация, СВЧ излучение, лазерное излучение и др.). Особенно это касается начальных этапов облучения и сравнительно малых доз, являющихся в ряде случаев предвестниками отказов экстремальной аппаратуры. Результаты этих исследований до сих пор неоднозначны и для изучения механизмов ответственных за те или иных изменения параметров материалов и приборов необходимы дальнейшие подробные исследования. Так из [1-2] следует, что несмотря на достаточно подробное изучение эффекта «малых доз», микроволнового излучения на свойства ряда практически важных полупроводников, многие конкретные вопросы, связанные с изменением параметров диодных структур с барьером Шоттки под влиянием малых доз указанных выше излучений, остается не выясненным.

В данной работе обсуждаются результаты исследования влияния микроволнового излучения на параметры диодных структур Au-*n*-*n*$^+$-GaAs.

Исследуемые диодные структуры были изготовлены с помощью послойного электронно-лучевого или магнетронного напыления металлов на химически очищенную *n*-*n*$^+$ структуру GaAs. Концентрация легирующей примеси в *n* пленке GaAs составляла~4×10^{15} см$^{-3}$, в подложке ~10^{18} см$^{-3}$, толщины *n* и *n*$^+$ слоев соответственно 20 и 300 мкм. Диаметр барьера Шоттки~500 мкм. Омические контакты изготавливались на основе AuGe эвтектики.

До и после каждой дозы облучения измерялись вольтамперные характеристики (ВАХ) диодных структур.

Результаты экспериментальных исследований показывают, что после микроволновой обработки в определенном времени воздействий параметры диодных структур улучшаются.

Обработка СВЧ излучением проводилась в магнетроне с f=2,45 ГГц и выходной мощностью 160 Вт (удельная мощность ~1,5 Вт/см^2) в течение 1, 10 и 20 с. До и после облучения измерялись статические вольтамперные характеристики диодных структур, а также определялись параметры диодов Шоттки: высота барьера φ_B, фактор неидеальности n, ток насыщения I_S и их дозовые зависимости [2].

В таблице 1 представлены зависимости параметров диодов Шоттки от времени СВЧ облучения. Видно, что на начальном этапе СВЧ обработки характеристики диодов улучшаются т.е. фактор неидеальности и значения обратного тока уменьшаются , а высота барьера увеличивается.

Таблица 1.Влияние сверхвысокочастотного излучения на электрофизические параметры диодных структур с барьером Шоттки Au-n-n^+-GaAs.

Параметры барьеров Шоттки	Время СВЧ облучения, с						
	0	05	1	5	10	15	20
φ_B, В	0,79	0,80	0,82	0,82	0,82	0,82	0,79
n	1,24	1,20	1,15	1,15	1,13	1,15	1,2
R, м	7,8	7,8	7,8	12	14,5		30
$I_{обр}$, A	8×10^{-7}	6×10^{-7}	6×10^{-7}	5×10^{-8}	4×10^{-8}	5×10^{-8}	9×10^{-7}

При этом облученных диодных структурах в интервале времени 0-20 с существенно уменьшается обратный ток термогенерационной природы, что связано с увеличением времени жизни неосновных носителей тока в базовой области диодов обусловленного стимулированным СВЧ излучением геттерированием дефектов. Поскольку термогенерационная компонента обратного тока равна

$$I_g \cong \frac{qn_iWS}{2\tau_p}$$

где q - заряд электрона, W-ширина обедненной области, τ_p–время жизни неосновных носителей тока, то величина τ_p будет характеризовать качество эпитаксиальной пленки GaAs.

Действительно, как показали наши расчеты исследования, уменьшение обратного тока при СВЧ облучения в интервале времени 5-15 с позволяет оценить время жизни неосновных носителей тока τ_p в n-слое GaAs, которое составляет ~ 2×10^{-11} с в исходном образце, а при 15 с τ_p составляет ~ $1{,}3\times10^{-10}$ с.

Наблюдаемые изменения параметров диодных структур с барьером Шоттки можно объяснить, если учесть, как и в работе [3, 4], возможность стимулированного микроволновым излучением структурно-примесного упорядочения в приконтактном слое полупроводника, которое является следствием релаксации ВМН..

Действительно, как показали наши исследования, кривизна исходной системы была существенно неоднородной. После микроволновой обработки в течение 10 с кривизна составляла ν=0,068 м$^{-1}$, а до облучения ν=0,33 м$^{-1}$ (ν=1/R). Таким образом результаты экспериментальных исследований показывают, что низкодозовая микроволновая обработка может быть использована для управления кривизной ν и электрофизическими параметрами арсенидгаллиевых приборных структур с диодами Шоттки Au-n-n^+-GaAs при воздействии на них микроволнового излучения с частотой f=2,45 ГГц. Подобные результаты, микроволнового облучения отмечались нами в [4], при исследовании диодных структур Au-Ti-n-n^+-GaAs.

Анализируя вышеизложенное, можно прийти к выводу, что на начальных этапах микроволновой обработки улучшаются параметры арсенидгаллиевых приборных структур с барьером Шоттки.

Литература

1. Бреза Ю., Борковская О.Ю., Дмитрук Н.Л., Конакова Р.В., Тхорик Ю.А., Филатов А.А. Межфазные взаимодействия в тонкопленочных поверхностно барьерных структурах Mo-GaAs. //ЖТФ.-1992.-Т. 62.- №. 8.-С. 88-94.

2. Болтовец Н.С., Камалов А.Б., Конакова Р.В., Колядина Е.Ю., Матвеева Л.А., Миленин В.В., Атанасова Е. Эффекты в полупроводниковых структурах стимулированные мощным электромагнитным излучением. //Труды IV Международной конференции "Взаимодействие излучений с твердым телом". Минск. Белоруссия. 2001.- С.114-116.

3. Венгер Е.Ф., Ермолович И.Б., Миленин В.В., Конакова Р.В., Чайка Г.Е.. Влияние внешних радиационных, СВЧ- и механических возбуждений на образование дефектов в неметаллических кристаллах. //Вопросы атомной науки и техники. Сер. Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение.-1994. - вып 2.-С. 60-72.

4. Болтовец Н.С., Камалов А.Б., Колядина Е.Ю., Конакова Р.В., Литвин П.М., Литвин О.С., Матвеева Л.А., Миленин В.В., Ренгевич А.Е. Релаксация внутренних механических напряжений в арсенидгаллиевых приборных структурах, стимулированная микроволновой обработкой. //Письма в ЖТФ. –2001.-Т.28.-В.4.-С.57-64.

МЕЖФАЗНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА TiB$_x$-n-6H-SiC, СТИМУЛИРОВАННЫЕ МИКРОВОЛНОВОЙ ОБРАБОТКОЙ

[2]Тагаев М.Б., [1]Камалов А.Б., [2]Абдижалиев С.К.

[1]Нукусский Государственый Педагогический институт им. Ажинияза, г.Нукус,
[2]Каракалпакский Госуниверситет им.Бердаха, г.Нукус, akamalov@mail.ru

Как известно облучение контактных структур микроволновым излучением способствует улучшению их параметров вследствие радиационно-стимулированного геттерирования или другого подобного процесса, способствующего структурно-примесному упорядочению в области границы раздела фаз контакта. Поскольку такие данные по радиационному воздействию (облучение γ-квантами ^{60}Co) на контакты, содержащие фазы внедрения TiB$_x$ отсутствовали, для исследования нами были выбраны структуры TiB$_x$-n-6H-SiC, широко используемые в технологии полупроводниковых приборов. Данные по влиянию микроволнового излучения на межфазные взаимодействия в контакте TiB$_x$-n-6H-SiC, как, впрочем, и на границах раздела металл- SiC в литературе отсутствуют. Нами была предпринята попытка исследовать профили распределения компонентов в контакте TiB$_x$-n-6H-SiC до и после микроволновой обработки в течении 5 секунд.

До и после СВЧ обработки на тестовых структурах с помощью Оже спектроскопии изучались концентрационные профили распределения компонентов в контактах, кривизна контактных тестовых структур, а на диодных структурах измерялись вольтамперные характеристики (ВАХ) и вольтфарадные характеристики (ВФХ), из которых определялись параметры барьеров Шоттки: высота барьера φ_B, фактор идеальности n и концентрация легирующей примеси в базовой области диода. Параметры контрольных и подвергнутых воздействию СВЧ облучения диодных структур с барьером Шоттки приведены в табл.1.

Как видно из табл. 1 увеличение высоты барьера φ_B и уменьшение фактора идеальности n после СВЧ обработки в диодах Шоттки коррелирует с увеличением радиуса кривизны пластины R, что может быть связано с радиационно-стимулированным структурно примесным упорядочением на границе раздела металл-GaAs.

Табл. 1. Параметры диодных структур с барьером Шоттки TiB_x-n-6H-SiC до и после СВЧ обработки в течение 5 секунд

Параметры	исх	СВЧ обработки в течение 5 секунд
φ_B^{IV}, *В*	0,97	0,104
n	1,38	1,12
N_D, $см^{-3}$	$2,32\times10^{16}$	$2,41\times10^{16}$
φ_B^{CV}, *В*	0,106	0,113
R, *м*	7,2	14

Здесь φ_B^{IV} и φ_B^{CV}-высота барьера Шоттки, рассчитанная из данных ВАХ и ВФХ соответственно.

На рис.1. (а,б) приведены профили распределения компонентов в контакте TiB_x-n-6H-SiC до и после микроволновой обработки. Видно, что в обоих случаях слои TiB_x близки к стехиометричному составу, соотношение B/Ti ≈2. Однако, размеры переходной области после микроволновой обработки заметно уменьшаются.

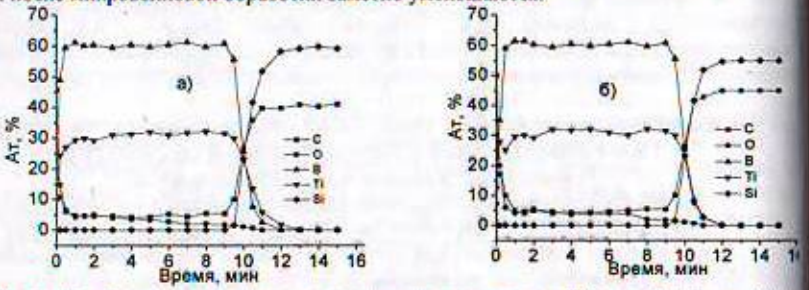


Рис.1. Профили распределения компонентов в контакте TiB_x-n-6H-SiC до (а) и после микроволновой обработки в течение 5 с (б). Толщина пленки TiB_x ~1000 Е.

Оказалось, что пленка TiB_x толщиной ~1000 Е с растворенным в ней кислородом и углеродом до 5% , в обоих случаях стравливается примерно за 10 минут со скоростью 100 Е/мин. Оценка толщины исходного слоя по уровню концентрации 10%, включающая распределение С и В как реперные, дает для исходного образца величину ~150 Е, для облученного ~100 Е. При этом видно, что после микроволновой обработки в области концентраций 20%-0% профили распределения бора и титана совпадают. Причем, более резким, совпадающим с титаном, проявляется профиль распределения бора, что может указывать на возможную причину уменьшения толщины переходного слоя. Полученные результаты коррелируют с данными электрофизических измерений диодных структур с барьером Шоттки TiB_x-n-6H-SiC после их микроволновой обработки в течение 5 с.

Таким образом, приведенные данные показывают, что в результате микроволновой обработки карбидкремниевых диодных структур с барьером Шоттки TiB_x-n-6H-SiC возможно улучшение параметров барьера, вследствие стимулированных микроволновым излучением межфазных взаимодействий. Использование сверхвысокочастотной обработки в качестве внешних воздействий позволяет управлять физико-химическими свойствами и оказывать влияние на параметры контактов, что дает возможность использовать ее в технологических целях, как для активации процессов геттерирования дефектов, так и уменьшения степени термодинамической неравновесности полупроводниковых структур.

Литература

1. Агеев О.А.Проблемы технологии контактов к карбиду кремния (Таганрог. Из-во ТРТУ 2005).

2. Агеев О.А., Беляев А.Е., Болтовец Н.С., Конакова Р.В., Миленин В.В., Пилипенко В.А.Фазы внедрения в технологии полупроводниковых приборов и СБИС (Харьков: НТК «Институт монокристаллов». 2008).

3. Shalich I., Shapira Y. Stability of Schootky contacts with Ta-Si-N amorphous diffusion barriers and Au over layers on 6H-SiC. J. Vac. Sci. Technol. B. V. 8. №15. P. 2477 (2000).

ТОЛТЫРЫЛҒАН ПОЛИМЕРЛЕР ТИЙКАРЫНДАҒЫ ҮШЛИК СИСТЕМА

Аширбекова С.У.

Ажинияз атындағы НМПИ

Ҳәзирги дәўирде полимерлер илиминдеги изертлеўшилердиң қызығыўшылығы наноструктуралы полимер материалларды жаратыўға, ағыслы таза материаллар жаратыў арқалы қолланылып атырған полимерлердеги бир қатар кемшиликлерди жоқ етиўге бағдарланған.

Полимер өнимлериниң ассортиментлерин кеңейтириўдиң ең әҳмийетли жоллары бири - бул ҳәр қыйлы полимерлерди еритпе түринде араластырыў болып табылады. Полимер екиликлерин таңлаў бир полимердиң кемшилигин екиншиси себебинен сапластырыў көз-қарасынан келип шыққан ҳалда иске асырылады.

Араласпаға сырттан блок-сополимер тәризли синтез қылынған компатибилизаторды киритиў ямаса компонентлерди араластырыў ўақтында компатибилизатордың ҳасыл болыўын тәмийнлеўши шараятлар жаратыў арқалы араласпа морфологиясы баскарылады.

Полимерлердиң беккемлигин асырыў мақсетинде оларға органикалық емес тәбиятқа ийе болған бөлекшелерди киритиў мақсетке муўапық болып, ҳәзирги ўақытта тәбийий қатламлы алюмосиликатлар қатарына киретуғын монтмориллонитлер айрықша қызығыўшылықты оятпақта.

Полимер араласпасын таярлаў барысында дисперс фаза бөлекшелериниң наноөлшемли ҳалға өтиўин ҳәм олардың үзликсиз полимер матрицасында бир текли бөлистирилиўин тәмийнлеў, композициялы полимер материаллардың физико-механикалық ҳәм арнаўлы қәсийетлериниң бир неше мәртебе күшейиўине алып келеди.

Полимер материалларды қолланыў барысында кеңнен тарқалған полимерлер қатарына полиолефинлер киреди. Полиолефинлерге төмен барьер қәсийетлер, сондай-ақ жоқары жаныў қәбилети тән. Усы кемшиликлерди сапластырыў мақсетинде полиэтилен тийкарында наноструктуралы композициялы полимер материаллар жаратыў мүмкиншилиги үйренилди..

Сонын менен бирге алынған композициялардың структуралық дүзилиси менен физико-механикалық қәсийетлериниң гәрезлилигин үйрениў арқалы композициялардың қәсийетлерин алдыннан прогноз жумысларын алып барыў мүмкиншилиги изертленилди ҳәм компонентлердиң қурамына қарай отырып композициялардың структуралық параметрлери менен эксплуатациялық қәсийетлери ортасындағы корреляциясын анықлаў мүмкиншилиги қарастырылды.

Әдебиятлар:

1. Реактивные компатибилизаторы для ПЭ-полиамидных смесей. ПЭ с привитым малеиновым ангидридом., J. Polymer 44, 2003, pp. 2411-2422.

2. Реактивные компатибилизаторы для ПЭ-полиамидных смесей. ПЭ с привитым малеиновым ангидридом., J. Polymer 44, 2003, pp. 2411-2422.

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭРОЗИИ И СЕДИМЕНТАЦИИ ПОЧВ В АРИДНИХ ЗОНАХ МЕТОДОМ ГАММА СПЕКТРОМЕТРИИ

Муминов Т.М., Хушмуродов Ш.Х., Насыров М.Г., Маматкулов О.Б., Сафаров А.А., Бабаев Д.А., Рашидов Ж.

Самаркандский государственный университет

Введение

Естественные, искусственные и космогенные радионуклиды, включая Cs-137, Pb-210 и Be-7 все больше используются для получения информации об интенсивности перераспределения почвы, а также в исследованиях баланса отложений (sediment budget). Работы, проведенные в разных участках мира показали, что использование радионуклидов как независимо, так и в разных комбинациях позволяет оценивать интенсивности смыва почвы и отложение осадков (sediment deposition). Использование радионуклидов для этих целей имеет ряд преимуществ над традиционными методами мониторинга. Можно потенциально получить ретроспективные оценки эрозии и скорости отложения с одного раза и собрать распределенную информацию о конкретных точках ландшафта, что может быть использовано для исследования пространственной структуры перераспределения почвы.

В данной работе приведены первые результаты исследований начатых нами в горной местности на экспериментальной площадке перевала Тахта-Карача, характерной для горных экосистем Центральной Азии.

Пробные площадки, отбор образцов, пробоподготовка.

Отбор образцов проведен с 43 характерных для исследования участков пробных площадок.

Отбор образцов с этих площадок проведен следующим образом [1]:

- С площади 0.5 м^2 с глубин Z=0-20 мм отбирали слой почвы толщиной по ΔZ=5 мм (поверхностные образца);
- С площади 0.2 м^2 с глубин Z=0-40 см срезали слои почв с толщинами ΔZ=1-10 см (глубинные образцы);
- Все образцы взвешивали, почвы тщательно перемешивали и из каждого отбирали 1.5 кг вещества;
- Отобранные образцы перевозили в лабораторию, где из них изготовляли пробы.

Для изготовления измерительных проб, образцы доводили до воздушно-сухого состояния, измельчали, упаковывали в однолитровые сосуды Маринелли, взвешивали и маркировали.

Методика измерений и обработки γ-спектров.

γ-спектры проб измерены с использованием γ-спектрометра со сцинтилляционным детектором (NaI(Tl), Ø63x63мм, энергетическое разрешение ~10% на линии 1332 КэВ помещенных в свинцовую защиту толщиной 10 см. Регистрация и обработка спектров проведена на IBM-PC, работающего в режиме 1024 канального анализатора импульсов. Для калибровки γ-спектров использованы эталонные источники ^{226}Ra, ^{232}Th, ^{40}K и ^{137}Cs из комплекта ОМАСН с плотностями наполнителей в однолитровых сосудах Маринелли ρ=340-960 г/л [1].

Экспериментальные результаты.

Полученные в исследованиях экспериментальные данные еще полностью не проанализированы, поэтому здесь мы ограничиваемся сопоставлением запасов и вертикальных распределений ^{137}Cs в почвах и оценкой эрозии и отложений (седиментов) на отдельных участках исследованной территории. Отметим, что резкие различия рельефа отдельных участков, обуславливают и соответствующие различия в характере вертикальных распределений ^{137}Cs в их почвах . Это обстоятельство не позволяет использовать какую-либо из рассмотренных выше моделей[2].

В связи с этим приняв значение запаса ^{137}Cs - Q_f = 3,5 КБк/м^2 на плоском гребне с его слабо нарушенным почвенным покровам за фоновые, мы провели оценку интенсивности эрозии и отложений седементов на площадках по разности запасов ^{137}Cs на исследуемой - (Q_{ex} и фоновой Q_f площадках [2]:

$$Y \approx (Q_{ex}-Q_f)\rho Z_e/Q_f\Delta T,$$

где в наших случаях ρ = 1350 кг/м^3 - удельная плотность почвы, Z_e - средняя глубина заглубления запаса ^{137}Cs в почве фоновой площадки (Q_{ex}-Q_f (1 -1/e) - содержание ^{137}Cs в слое толщиной Z_e), ΔT = 2010 - 1963 - длительность миграции ^{137}Cs после максимума его выпадения в 1963 году.

Ниже приведена таблица предварительной оценки степени эрозии почвы на экспериментальных площадках исследованной территории перевала Тахта-Карача.

Таблица.1. Предварительная оценка степени эрозии по измеренным значениям содержания ^{137}Cs

Участок	Площадка	Q, кБк/м^2	Y, тонн/га год	
Гребни	$C_g1 - C_g3$	3,5		
	$E_g3 - E_g5$	2,7 – 3,3	0,6 – 2,4	Эрозия
Склоны	C_n1, C_e1, C_w1	3,7 – 3,8	0,6 – 0,9	Седиментация
	C_n2, C_e2, C_w2	4,2 – 4,4	1,5 – 2,1	Седиментация
	E_n1, E_w2, E_w3	4,2 – 4,9	1,5 – 4,2	Седиментация
	E_w5, E_w7	5,3 – 6,3	5,5 – 8,6	Седиментация
	W_e1, W_e3, W_e5,	3,3 – 3,7	0,6 – 0,7	Эрозия
	W_e6	2,1	4,24	Эрозия
Равнина на западном гребне	R1, R3, R4 – R6	1,9 – 2,8	11,5 – 48,5	Эрозия
Ложбина	L1	2,1	4,24	Эрозия
	L2	1,3	6,7	Эрозия
	L3 – L6	0,5 – 0,8	8,2 – 9,1	Эрозия
Яма (зона)	V1 – V2	10,2 – 11,7	20,6 – 25,4	Седиментация
Пахота	E_g2R	2,2	3,9	Эрозия
Тропы	E_w4t, E_w5t	2,7 – 3,8	2,4 – 9,1	Эрозия
Дороги	E_g1d, R2d	1,7 – 2,4	3,3 – 5,5	Эрозия

Заключение

Приведенные гамма-спектрометрические исследования объектов окружающей среды в межгорной холмистой местности в юго-западных отрогах Зарафшанского хребта, используемой для выпаса скота и земледелия, позволили показать, что максимум профиля ^{137}Cs в почвах эродированных площадок находится в поверхностном слое, а в площадках с отложением седиментов смещен в глубинные слои, при этом в них параметры профиля ^{137}Cs –Zf, Zm Ze заметно выше, чем на площадках с преобладанием процессов эрозии.

Литература

1. Tolib Muminov, Muhtor Nasyrov, R.Scott Van Pelt, Akmal A. Safarov, Amriddin V. Halikulov, and Shaymon X. Hushmuradov // Radionuclides in soils along a mountain— Basin transect in the Koratepa Mountains of Uzbekistan // Journal of Soil and Water Conservation 2010 65(5):117A-121A.

2. He, Q. and Walling, D. E. (1997). The distribution of fallout ^{137}Cs and ^{210}Pb in undistributed and cultivated soils. Appl. Radiat. Isotopes. 48: 677-690.

ТЕРМООПТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЕМ ОПТИЧЕСКОГО ЛУЧА

Асяров Ш.А., Курбаниязов А.С.

Самаркандский филиал Ташкентского университета информационных технологий

В настоящей работе исследован процесс термооптического отклонения света, управляемый резистивным нагревом поверхностного слоя стекла марки ТФ-2. При нагревании выходящей из образца луч отклонялся вверх. Такое отклонение обусловлено хорошо изученным теоретически и экспериментально объёмным термооптическим эффектом. Физическая природа этого эффекта заключается в том, что с ростом температуры происходит изменение показателя преломления n, обусловленное как непосредственной зависимостью поляризуемости от температуры, так и косвенным влиянием температуры на показатель преломления посредством термоупругого коэффициента показателя преломления

$$\frac{\partial n}{\partial t} > 0$$

При определённой комбинации азимутальных φ_0 и полярных углов θ_0 ввода луча во входной торец ($\theta_0 \approx 2^0$, $\varphi_0 \approx 1{,}5^0$) наблюдается нетривиальное поведение: помимо луча отклоняющего вверх за счёт объёмного термооптического эффекта, возникает ещё один луч, отклоняющийся вниз на гораздо большую (по модулю) величину.

Причиной такого аномального поведения лучей второго типа является, на наш взгляд, образование волноводного начала в прогреваемой (активной) зоне. При распределении расходящегося пучка по такому каналу некоторая группа лучей не испытывает ни одного отражения от стенок волноводов и отклоняется за счёт объёмного термооптического эффекта. Имеется также группа лучей, отражающихся как от верхней грани образца, так и от нижней границы канала, для таких лучей выполняется условия волноводного распространения – фазовый синхронизм и полное внутреннее отражения в центральной части активной зоны, образующей волновод незамкнутого профиля.

Следует отметить, что возможны и другие альтернативные объяснения наблюдаемого эффекта: например, раздвоение пучка при прохождении через «градиентную» призму образующиеся при нагреве в активной зоне. Таким образом, результаты исследования показывают, что термооптический эффект можно использовать как для сканирования так и для модуляции оптического луча под управлением модулированного по амплитуде электрического сигнала.

ФЛУКТУАЦИИ ЗАПАСОВ РЯДА РАДИОНУКЛИДОВ И ПОВЕРХНОСТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ^{7}BE В ПОЧВАХ

Муминов Т.М., Хушмуродов Ш.Х., Насыров М.Г., Маматкулов О.Б., Сафаров А.А., Бабаев Д.А., Рашидов Ж.

Самаркандский государственный университет

Введение

Радиоактивность Земли обусловлена, помимо естественных радионуклидов (ЕРН) урано-ториевых семейств и ^{40}K, выпадающими (ВРН) космогенными (КРН) и техногенными (ТРН) радионуклидами [1]. КРН образуются в верхних слоях атмосферы в ядерных реакциях ядер атомов воздуха (азот, кислород и др.) с космическим излучением. ТРН являются продуктами ядерного деления (ПЯД) образовавшимися при атмосферных испытаниях ядерного оружия, радиоактивных выбросах при наземных испытаниях и авариях на предприятиях атомного комплекса. Максимум выпавших на поверхность Земли ПЯД приходится на 1963 - 1965 гг. Несмотря на то, что в последние три десятилетия их выпадение уменьшилось в ~ 10^3, долгоживущие ПЯД продолжают оставаться доминирующими на поверхности Земли.

Отбор образцов и пробоподготовка.

Отбор поверхностных образцов проведён срезанием с площадок размерами 1 м^2 тонкого (~ 3 мм) поверхностного слоя почвы 28 апреля, 24 мая, 10 июля и 12 августа 2009 г, а отбор почв по глубине проведён в апреле, повторно в мае (когда почва ещё влажная) и на отдельных участках в июле и августе срезанием с площадок размерами ~ 0,2 м^2 пятисантиметровых слоев почвы с глубин X = 0,5 - 5,5; 7,5; 10,5; 15,5; 20,5 см (X - середина слоя), а в отдельных случаях и с других глубин. Пробные площадки при повторных отборах выбирались в пределах ~ 0,5 - 5 м от первичных.

Отобранные образцы почв высушивали, взвешивали, измельчали, перемешивали, часть вещества упаковывали в одноплитровые сосуды Маринелли, взвешивали и маркировали. Массы образцов составляли - M = 2-3 кг, проб - m = 1,1-1,3 кг (плотность почвы для всех слоев принята как ρ = 1,3 кг/л, за исключением почв с примесью гранитной дресвы на склоне хребта, плотность которых принята как ρ = 1,6 кг/л).

Измерения и обработка γ - спектров проб.

Измерения спектров проб проведены в геометрии Маринелли на γ - спектрометре со сцинтилляционным детектором (NaI(Tl), Ø 63x63 мм, $\Delta E_\gamma/E_\gamma \approx 10$ % на E_γ = 1332 кэВ). Отдельные пробы измерены на спектрометре с HPGe детектором (относительная эффективность - 25 %, ΔE_γ = 1,8 кэВ на E_γ = 1332 кэВ). γ - Спектры регистрировались в памяти PC-IBM, работающего в режиме 1024 канального - в первом случае и 8192 канального анализатора импульсов - во втором. Длительность измерений проб составляла 2 - 6 часов.

Калибровка спектрометров по эффективности регистрации γ - излучений проведена на эталонных источниках ^{226}Ra, ^{232}Th, ^{40}K и ^{137}Cs из комплекта ОМАСН с плотностью наполнителей 140 - 1800 г/л (эффективность регистрации

Флуктуации содержания ^{226}Ra, ^{232}Th и ^{40}K, запасов и глубин миграции ^{137}Cs и поверхностное содержание ^{7}Be в почвах.

γ - излучений 478 кэВ ^{7}Be и 661 кэВ ^{137}Cs составляют для сцинтилляционного детектора ε_{478} = 3 % и ε_{661}= 2 %, для HPGe -ε_{478} = 0,57 % и ε_{661} = 0,43 %). Во всех измеренных спектрах проявляются составляющие фона, ЕРН урано-ториевых семейств (далее ^{226}Ra и ^{232}Th) и ^{40}K. Спектральный состав составляющих фона и ЕРН идентичен, а интенсивности - сравнимы. В спектрах проб поверхностных слоев почв дополнительно проявляются составляющие КРН ^{7}Be и ТРН ^{137}Cs, а в их верхних слоях (до глубины миграции $X_м$) - ТРН ^{137}Cs [2].

Результаты исследований радионуклидного состава почв приведены в таблице 1. Содержание РН в почвах пробных площадок в пределах отдельных участков местности флуктуируют в одних и тех же пределах. При этом флуктуации содержания ^{226}Ra, ^{232}Th, ^{40}K и ^{137}Cs не зависит, а ^{7}Be зависят от времени отбора. Отметим, что зависимость содержания РН от времени отбора проб обусловлена соотношением между скоростями миграции РН в средах, периодом полураспада РН, временными интервалами между отборами проб и значениями активностями ^{7}Be в атмосферных выпадениях.

Сопоставление характеристик исследованных участков местности с соответствующими данными о содержании и распределении радионуклидов в почвах показало возможность его использования в качестве трассера среднесрочных почвенных процессов в полупустынных экосистемах.

Таблица 1

Участок площадка	$q_{уд}$, кБк/м²см			^{137}Cs		^{7}Be, q, Бк/м²			
	^{226}Ra	^{232}Th	^{40}K	Q, кБк/м²	$X_м$, см	Апрель	Май	Июль	Август
Хребет Водораздел	1,2-1,8	2,6-3,5	27-31	-	-	-	-	-	-
Склон	0,70-0,78	0,83-1,10	11-14	4,4-5,7	-20	180-310	280-460	130-170	50-90
Холм Водораздел	0,37-0,48	0,47-0,53	6,3-7,0	1,2-1,8	-10	100-170	140-220	20-25	10-15
Склон "целина"	0,35-0,41	0,43-0,50	6,9-7,5	2,3-3,1	-10	150-270	190-380	40-50	20-30
Склон "тропа"	032-0,38	0,41-0,47	8,4-9,2	0,1-0,4	4-5	70-110	90-150	15-25	10-15
Подножие	0,54-0,60	0,46-0,52	6,0-6,6	1,4-1,8	20	110-190	120-240	20-30	10-20
Адыр "южный"	0,35-0,44	0,48-0,53	7,6-8,5	1,9-2,7	10-15	140-290	180-340	30-40	20-25
"придорожный"	0,36-0,42	0,44-0,50	5,8-6,7	1,5-1,9	10	100-160	140-210	20-30	15-20
"северный"	0,40-0,47	0,37-0,43	7,4-7,8	2,1-2,7	10-15	130-320	200-400	30-45	20-30
"низкий"	0,52-0,58	0,44-0,52	5,8-6,7	3,7-4,8	-20	300-360	390-470	90-110	50-80
"прикошарный"	0,32-0,40	0,41-0,47	5,4-6,9	1,2-1,6	-10	90-140	90-160	20-25	10-20
Овраг	0,54-0,6	0,44-0,5	4,5-5,8	>13	>20	430	570	200	110
Бугор	0,23-0,27	0,20-0,32	4,2-4,8	0,8-1,0	~7	80	110	30	10

Запасы ЕРН ^{226}Ra, ^{232}Th и ^{40}K показало возможность получения информации о долгосрочных процессах водной эрозии и седиментации почв, плотности их почвенного покрова и выпаса на них скота,

Профильное распределение КРН ^{7}Be показало возможность его использования в качестве трассера краткосрочных почвенных процессов в периоды времени между последовательными выпадениями дождей.

Литература

1. Н.А.Титаева. Ядерная геохимия, М, издательство московского университета, 2000
2. A.N Azimov, Sh. Kh. Hushmuradov, I. T. Muminov, T. M. Muminov, B. S. Osmanov, A. N. Safarov, A. A. Safarov, Gamma spectrometric determination of natural radio nuclides and ^{137}Cs concentration in environmental samples. The improved Scintillation technique, Radiation measurements, 43 (2008), p 66-71.

СТЕРИЛИЗУЮЩАЯ ДОЗА И ПРОЧНОСТЬ ХРОМИРОВАННОЙ ШОВНОЙ НИТИ КЕТГУТ

Ташметов М.Ю., Исматов Н.Б., Махкамов Ш.М.

100214 Ташкент, п.Улугбек, Институт ядерной физики АН РУз, Узбекистан

В медицинской хирургии широко используются рассасывающиеся шовные материалы естественного происхождения – нормальный и хромированный кетгут. Особенность кетгута заключается в сроках её рассасывания и прочности нити, хирургического узла. Прочность нормальной хирургической шовной нити кетгут

сохраняется в течение 2÷10 дней после операции, а полное рассасывание происходит в пределах до 70 дней. При необходимости увеличения прочности и времени рассасывания на длительный срок до 90 дней и более используется хромированная нить кетгут, которая сшивается окисью пирогаллола и трёхвалентными солями хрома.

Стерилизация шовного материала кетгут осуществляется радиационным методом или окисью этилена. При радиационной стерилизации кетгут подвергается воздействию гамма излучения радиоактивного изотопа (^{60}Co) или бета излучения от ускорителя электронов. Стоимость стерилизации на гамма-установке относительно дорогая, производительность облучения ниже по сравнению с производительностью облучения на ускорителе электронов. Поэтому для осуществления стерилизации хирургической нити кетгут в больших объемах и за короткий срок целесообразно использовать ускоритель электронов. Осуществление радиационной стерилизации с сохранением в допустимых пределах физико-механических, оптических и функциональных свойств, требует оптимального сочетания энергии электронов, плотности потока электронов и поглощенной дозы.

Целью настоящей работы является определение стерилизующей дозы хромированной хирургической нити кетгут радиационной обработкой пучком электронов, при которой прочность нити и узла соответствуют допустимым отклонениям, указанным в нормативных требованиях.

Радиационная обработка хромированной хирургической шовной нити кетгут осуществлялась на ускорителе электронов "Электроника У-003" Института ядерной физики АН РУз. Для стерилизации шовные хирургические хромированные нити кетгут устанавливались во вращающийся столик, на который направлялся пучок электронов с энергией 3÷5 МэВ и плотностью потока электронов 0.02 μA/см2. Для определения стерилизующей дозы нити облучались при следующих значениях поглощенных доз: 10, 20, 25 и 30 кГр. Герметичность сохранилась во всех радиационно-обработанных упаковках кетгута. Микробиологический анализ показал, что шовные хирургические хромированные нити кетгут, обработанные дозой10 и 20 кГр являются нестерильными, а нити, обработанные дозой 25 и 30 кГр оказались стерильными. Однако окраска упаковочного материала, обработанного дозой 30 кГр, изменилась, и приобрела темно-желтый цвет. Результаты измерения разрывной нагрузки хромированной нити кетгут по длине и на узлах исходных и радиационно-обработанных образцов дозами 10, 20, 25 и 30 кГр приведены на рис.1.

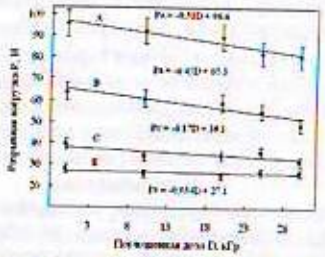


Рис.1. Зависимость разрывной нагрузки хромированной хирургической нити кетгут различных условных номеров от поглощенной дозы. А- условный номер 2; В- условный номер 1; С- условный номер 0; Е - условный номер 2/0.

Таким образом, при проведении радиационной обработки на ускорителе электронов установлено, что стерилизующей дозой хирургической хромированной нити кетгут является доза 25.0 кГр, при которой уменьшение значения разрывной нагрузки нити и простого хирургического узла находится в интервале допустимых отклонений.

Работа выполнена в рамках проекта программы прикладных исследований А10-ФА-Ф130 Комитета по координации развития науки и технологий Республики Узбекистан.

ЭНЕРГИЯ – ИҚТИСОДИЁТ – ЭКОЛОГИЯ ИНТЕГРАЦИЯСИ ВА ҲОЗИРГИ ЗАМОН ЭНЕРГЕТИКАСИ МУАММОЛАРИ

Қувондиқов Ш., Шарифов Ш., Бобоқулов С.

А. Навоий номидаги Самарқанд давлат университети

Табиат ва жамиятда рўй бераётган интеграция жараёни, айниқса глобаллашув жараёни фанлараро интеграциянинг зарурлигини кун тартибига қўймоқда. Хуллас, интегратив билимлар билан қуролланган мутахассислар тайёрлаш керак. Агар биз тарихга назар солсак, кўп олимлар ўзининг назариялари билан иқтисодиётни ривожлантиришга ҳисса қўшганлар. Масалан машҳур физик И.Ньютон умрининг охирида физика билан иқтисодиётнинг интеграцияси, машҳур химик Д.И. Менделеев ҳам иқтисодиёт илми билан шуғулланганлар. Физик, врач ва иқтисодчи С.А.Подолинский 1880 йилда "Инсон меҳнати ва унинг энергия тақсимоти" асари барча чет тилларга таржима қилинган. Бу асар К. Маркс ўлимидан уч йил олдин босмадан чиққан эди. Бу асар асар ўз вақтида кўп олимлар томонидан тан олинмади. Академик Вернадский уни тиклади. С.А. Подолинскийнинг иқтисодий назария асосида И.Р. Пригожин ночизиқли термодинамика асосида тушунтиргани учун 1971 йилда унга Нобел мукофоти берилди.

Инсонларнинг яшаш тарзини таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, у биринчи бўлиб, энергия (ўт) билан шуғулланганлар. Ана шу энергия туфайли инсоният ҳозирги цивилизация даражасига эришди.

Энергиянинг мухимлиги ҳақида Д.Бернал [2] қуйидаги фикрни айтади: " У жуда кўп фанларни бирлаштирди ва давр талабига мос вазифани бажарди. Энергия валюта физикасида ҳам универсаллигини кўрсатди. Бутун инсоният фаолияти – саноат, транспорт, ёритиш системаси, электр ва озиқ-овқат таъминоти ва ҳаёт ҳам бу тушунчага асосланади. Капитал – энергиянинг иқтисодий формаси эканлиги исботланди".

Лекин инсоният энергия олишни чиқиндисиз йўл билан олишга ўрганмади. Энергия ишлаб чиқиш натижасида атроф мухит ифлосланишига олиб келинди. Маълумки, ҳозирги энергетиканинг манбаи – органик ёқилғи бўлиб, унинг асосий камчилиги шундаки, ажралиб чиқадиган газлар «парник» эффектини ва кислота ёмғирини олиб келди. Энергиянинг ошиши билан унинг камайиши ҳам кузатилмоқда. Органик ёқилғи ишлатилган инсоният қудрати вақт бўйича чегараланиб қолмоқда. Шуни айтиш мумкинки, ҳозирги замоннинг экологик муаммосини ечиш учун энергетика-иқтисодиёт-экология ўртасидаги интеграциясини ҳал қилиш керак бўлади [3].

Нима қилиш керак? 1) алтернатив энергия манъбаларини ахтариш;

2) энергия таъминотини-арзон, кам чиқиндисиз технология асосида ишлаб чиқиш;

3) Ядро энергетикасини қўллаш. Маърузада келажак энергетикасини кам чиқинди технологиясида олиш йўллари ҳақида батафсил гапирилади.

Адабиётлар.

1. Стиглис Дж. Глобализасия - тревожние тенденсии. М. 2003.

2. Маркарян. К.В. Закон сохранения капитала. М. 2004.

3. Б.Б. Головкин. Аристотел против Ньютона или экономика глазами системотехника. М. 2005.

МЕТАЛЛАРДА ВА ЯРИМЎТКАЗГИЧЛАРДА ХОЛЛ ЭФФЕКТИНИ АНИҚЛАШ УСУЛИ

Отажанова Р.Р., Исанбаев М.Т.

Ажиниёз номидаги Нукус Давлат педагогика институти

Ўзбекистон Республикаси таълим ҳақидаги низом ва кадрлар тайёрлашнинг миллий дастурини ҳаётга тадбиқ этиш ва таълим тизимини тубдан ўзгартириш йўлида кенг ҳажмдаги ишлар амалга оширилмоқда.

Ҳозирги давр техникасида кенг қўлланилаётган яримўтказгичли асбоб-ускуналарни яратиш асосий масалалардан ҳисобланиб, уларнинг хоссаларини ўрганиш асбобсозликнинг асосий қисми ҳисобланади.

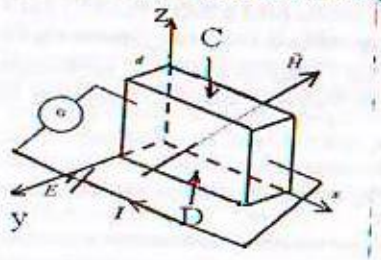
Холл коэффицентини аниқлаш орқали металлар ва ярим ўтказгичлардан заряд ташувчиларнинг ҳам концентрацияларини ва уларнинг ҳаракатчанлигини аниқлаш мумкин. Айни шу муаммони ҳал қилишда таълим тизимидаги физика мутахассислигида таълим олаётган талабаларга эксперименталь натижалардан фойдаланган ҳолда Холл эффектини ўрганиш катта аҳамият касб этади.

1879-йили америка физиги Холл, 1851-йили Томсон томонидан кузатилган куйдаги ходисани аниқлади. Агар бир жинсли металл ёки ярим ўтказгичли пластинкадан чаптан х-ўки буйлаб ўнга ток ўтказсак, ўнда ток чизиқлари х-ўқи буйича пластина деворларига параллель йўналтирилиб эквипотенциал сиртдаги икки С ва D нуқталарда потенциаллар фарки юзага келмайди. Агар х-йўналишида I ток ўтаётган ўтказувчан пластинкани ташқи магнит майдонининг Н куч чизиқларига тик қилиб жойлаштирсак пластинканинг ток йўналишига тик эквипотенциал сиртдаги икки С ва D нуқталарда $\varphi_C - \varphi_D$ потенциал фарк юзага келади(1-расм).

Вужудга келган $\varphi_C - \varphi_D$ потенциал фарк ток кучи ва магнит майдонга тўғри пропорциональ бўлиб, пластинка қалинглиги d га эса тескари пропорционалдир

$$\varphi_C - \varphi_D = R\frac{IH}{d} \qquad (1)$$

Бу ходисага Холл эффекти деб аталади ва қўйдагича тушинтирилади. [Сидякин: 1].



1-расм

Магнит майдон бўлмаганда электронга х-ўкининг манфий йўналишида йўналган электр майдони томонидан куч таъсир этади. Магнит майдон бўлгач, электронга ўкнинг мусбат йўналишида Лоренц кучи таъсир қилиб, натийжавий куч пластинканинг С тарафида манфий зарядлар тўпланиб, D тарафи мусбат зарядланиб қолишига олиб келади. Зарядларнинг С томонида тўпланиши динамик мувозанат рўй берғунга қадар, яни зарядларнинг тўпланиши билан боғлик бўлган потенциал фарк натижасида ҳосил бўлган янги электр кучи билан Лоренц кучи тенглашгунга қадар давом этади.

$$e\cdot\frac{\varphi_C - \varphi_D}{a} = e\vartheta H \qquad (2)$$

Шундай қилиб, ўтказгич пластинкасидан ўтаётган ток $I = S \cdot n \cdot e\vartheta$ га тенг бўлади. Бунда $S = a \cdot d$ пластинка кўндаланг кесим юзи. Бундан ϑ ни топиб, (2) га қўйсак, унда қўйдагини хосил киламиз

$$\varphi_C - \varphi_D = \frac{1}{en} \cdot \frac{I \cdot H}{d} \qquad (3)$$

(3) даги $R = \frac{1}{ne}$ га Холл коэффиценти дейилиб, унинг ишораси заряд ишорасига боглик. $R \succ 0$ бўлиши $\varphi_C - \varphi_D \succ 0$ эканлигини кўрсатади [Камолов:2].

Бу эффект квант назариясида мукаммал каралганда, Холл доимийсининг қўйдагига тенг эканлиги аникланган.

$$R = \frac{3\pi}{8} \cdot \frac{1}{ne} \qquad (4)$$

(4) дан доймий R нинг ишораси ток ташувчилар е нинг ишорасига боглиқ бўлиб, доимининг мусбат ишораси С нуқтасининг потенциали D нуқтасининг потенциалидан қата эканлиги келиб чиқади.

Ярим ўтказгичларда Холл доимийси заряд ташувчиларнинг типига боглиқ эканлиги, масалан ковакли ярим ўтказгичларларда Холл доимийсининг мусбат ишорали қийматга эга эканлиги ва электронли ярим ўтказгиларнинг эса манфий ишорали қийматга эга эканлиги келиб чикади.

Аралашма типдаги ўтказувчанликка эга ярим ўтказгич материаллари учун Холл доимийси куйдагича аникланади.

$$R = \frac{3\pi}{8e} \cdot \frac{n_- u_-^2 - n_+ u_+^2}{(n_+ u_+ + n_- u_-)^2} \qquad (5)$$

Хусусий ўтказувчанликка эга ярим ўтказгичлар учун $n_{c(+)} = n_{(-)} = n$ бўлганда

$$R = \frac{3\pi}{8} \cdot \frac{1}{ne} \frac{u_- - u_+}{u_- + u_+} \qquad (6)$$

Бунда $u_{(+)}$ ва $u_{(-)}$-ковакlар ва электронларнинг харакатчанлиги.

Холл эффектидан фойдаланиб ток тасувчиларнинг харакатчанглигининг кийматини масалан, пластинканинг электр ўтказувчанлик кийматини аниклаш мумкин.

$\sigma = n \cdot e \cdot u, \qquad R = \frac{3\pi}{8en},$

Булардан $\sigma R = \frac{3\pi}{8} u$ ёки $u = \frac{8}{3\pi} \sigma R$ (7) эканлиги келиб чиқади.

Шундай қилиб, Холл коэффицентини аниклаш оркали металларда ва ярим ўтказгич материалларида заряд ташувчиларнинг концентрацияларини n ва С ва D орасидаги потенциаллар айирмаси ишорасига караб, заряд ташувчилар типи ва уларнинг харакатчанглигини аниклаш мумкин [Сидякин: 1].

Адабиётлар

1. В.Г.Сидякин, Ю.М.Алтайский «Техника физического эксперимента». Киев-1969г, 173-175стр
2. Ж.Камолов, И.Исмойлов, У.Бегимкулов, С.Авазбоев «Электр ва магнетизм» Гошкент-2007, 182-184стр.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ПОНИЖЕНИЙ НАПОРОВ В ТРЕХСЛОЙНОМ ПЛАСТЕ ПРИ УПРУГОМ РЕЖИМЕ ФИЛЬТРАЦИИ В СЛАБОПРОНИЦАЕМОЙ ПРОСЛОЙКЕ

Алламуратов Ш.З., Нуримов П.Б.

Ташкентский университет информационных технологии Нукусский филиал

Получено аналитическое решение функции понижений напора в трехслойном пласте при упругом режиме фильтрации в трехслойной ограниченной среде, когда в прямоугольной области в плане задана инфильтрация, действующая внутр исследуемой области в течении ограниченного промежутка времени. Система уравнений состоит из трех уравнений в частных производных параболического типа, которая подчинена определенным начальным и граничным условиям.

К данной системе уравнений, содержащей двумерную область в плане при нестационарном режиме фильтрации применяются последовательно интегральное преобразование Лапласа по временной координате, синус и косинус преобразование Фурье по пространственным переменным. Здесь учитывается гидравлическая связь слабопроницаемои прослойки с ниже лежащими напорными горизонтами.

Верхний слой, содержащий подземные воды со свободной поверхностью, контактирует с хорошо водопроницаемом горизонтом.

Аналитическое решение получено в виде быстросходящихся рядов.

Литература

1. Абуталиев Ф.Б., Баклушин М.Б и др. Эффективные приближенно - аналитические методы для решения задач теории фильтрации. Ташкент: Фан, 1978. -244с.
2. Алламуратов Ш.З Определение функций понижений напоров в трехслойной ограниченной среде. Ташкент: Узбекский журнал Проблемы информатики и энергетики, №(4-5), 2005. 85-89с.
3. Карташов. Э.М. Аналитические методы в теории теплопроводности твердых тел.- М. Высшая школа , 1985, с.479.

МНОГОФОНОННОЕ РЕЗОНАНСНОЕ КОМБИНАЦИОННОЕ РАССЕЯНИЕ СВЕТА В НАНОРАЗМЕРНЫХ СТРУКТУРАХ В СИЛЬНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Эшпулатов Б.Э., Вахобов О., Азимов У.И., Убайдуллаев М.

Самаркандский филиал Ташкентского университета информационных технологий

Широкие перспективы практического использования наноразмерных электронных систем (квантовая яма) в полупроводниковой микроэлектронике и оптоэлектронике способствовали интенсивному исследованию их электрических и оптических свойств. Важные результаты при изучении наноразмерных полупроводниковых систем были получены методом резонансного комбинационного рассеяния света (РКРС) с участием оптических длинноволновых (LO) фононов.

В некоторых массивных полупроводниках на частотной зависимости сечения РКРС наблюдаются пики, называемые фононными повторениями (ФП) ФП наблюдаются на частотах, удовлетворяющих условию

$$\omega_s = \omega_i \quad N\omega_{LO},$$

где ω_s и ω_i - частоты рассеянного и возбуждающего света соответственно; N - номер ФП; ω_{LO} - частоты - фононов, участвующих в рассеянии.

Как известно, вклад в многофононного РКРС (МРКРС) дают процессы двух типов: рассеяние через экситонные состояния и рассеяние через состояние свободных электронно-дырочных пар (ЭДП). В объемном полупроводнике процессы с участием ЭДП оказывается доминирующими. Они изучались теоретически как в отсутствие магнитного поля, так в сильном магнитном поле. В этих работах показано, что фрелихов-ское взаимодействие приводит к следующей зависимости сечения МРКРС, соответствующего

ФП N, от безразмерной константы связи α_0 $\sigma_2 \sim a_0^2$, $\sigma_3 \sim a_0^2 \ln a_0^{-1}$, $\sigma_N \sim a_0^2$(где $N \geq 4$) в сильном магнитном поле $\sigma_N \sim a_0$ для $N \geq 2$. Таким образом, в объемном полупроводнике магнитное поле приводит многократному усилению пиков ФП. Это предсказание теории подтверждено экспериментом[10].

В данной работе на основе общей теории многофононного РКРС получены общие формулы для тензора рассеяния в случае наноразмерных электронных систем, позволяющие анализировать как частотную зависимость, так и зависимость от магнитного поля. Исследуется спектр фононных повторений (ФП) в зависимости от частоты возбуждающего света и величины магнитного поля при условии когда циклотронная частота близка к частоте LO – фонона.

Исследование проведено для квантовой ямы с бесконечно высокими потенциальными барьерами в силь-ном квантующем магнитном поле. Показано, что в резонансной области значений магнитного поля сечение рассеяния резко возрастает. В резонансной области тензор рассеяния перестает зависеть от константы электрон-фононной связи – α_0, в то время как вдали от резонанса он пропорционален ее квадрату. Таким об-разом, при достаточно малых значениях константы электрон-фононной связи можно ожидать увеличение сечения рассеяния в области резонанса в тысячи раз. Подчеркнем, что удельное рассеяние в наноразмерной квазидвумерной системе в ($1/\alpha_0$) раз сильнее, чем аналогичное рассеяние в массивном образце. Поведение пиков ФП вблизи резонанса как функция магнитного поля отражает спектр электрон-фононной системы.Расщепление электрон фононных уровней приводит к разбиению пика ФП на несколько компонент, интенсивность которых сложным образом меняется как функция магнитного поля. Каждый пик представляет собою суперпозицию двух наборов пиков, соответствующих двум каналам рассеяния, положе-ние и интенсивность которых по-разному зависят от магнитного поля.

Теория предсказывает, что расстояние между компонентами пиков ФП $\sim\sqrt{a_c}$. Вопрос о численном множителе в данной теории остается открытым, так как при вычислении массовых операторов не учитывались графики с пересечением фононных линий. Однако, принимая во внимание результаты работы, изменения, связанные с учетом этих графиков, будут невелики.

ЭЛЕКТРОН - ФОНОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СФЕРИЧЕСКИХ МНОГОСЛОЙНЫХ НАНОРАЗМЕРНЫХ ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ

Эшпулатов Б.Э., Вахобов О., Сатарова М.Н.

Самаркандский филиал Ташкентского университета информационных технологий

Внимание многих исследователей к наноразмерным гетеросистемам вызвано не только их необычными прикладными возможностями, но и причинами фундаментального характера. Различные физические явления, обусловленные электронами, экситонами, фононами и их взаимодействием, наиболее подробно и широко исследованы в плоских (квазидвумерных) и цилиндрических (квазиодномерных) квантовых ямах.

Что касается работ по изучению сферических наноразмерных кристаллов (нульмерных квантовых точек), то их было значительно меньше. Однако, по-видимому, после появления экспериментальной работы Екимова и Онущенко, где были получены и исследованы сферические полупроводниковые нанораз-мерные кристаллы, внедренные в диэлектрическую среду, интерес исследователей к нульмерным системам значительно возрос. Теория электронного и экситонного спектров в таких системах развивалась в работе Эфросов. В серии работ Ефремова и Покутнего разрабатывалась теория взаимодействия заряженных квазичастиц с безынерционной поляризацией сферических гетеросистем, возникающей из-за наличия границ раздела сред. Развивалась теория электронного и экситон-фононного взаимодействия в простой гетеросистеме

полупроводниковая наносфера в среде). В модели диэлектрического континуума и в приближении эффективной массы были получены соответствующие гамильтонианы и исследовано взаимо-действие квазичастиц как с граниченными объемными, так и с интерфейсными фононами.

В последние годы появились работы, в которых и экспериментально, и теоретически исследовались сложные сферические наноразмерные гетероструктуры с несколькими слоями разных кристаллов. В частности, авторы работы путем ионного наложения создали сферическую систему CdS/HgS/CdS/H_2O и экспериментально исследовали зависимость положения экситонного уровня от толщины слоев. Полученный ими же теоретический расчет на базе модели прямоугольной сферической квантовой ямы в приближении эффективных масс для электрона и дырки без учета взаимодействия с фононами оказался в удовлетворительном качественном согласии с экспериментом. Возникает вопрос – почему: ведь известно, что взаимодействие различных квазичастиц с фононами в массивных кристаллах и в квантовых ямах может существенно изменять их спектр.

Поскольку общей теории взаимодействия заряженных частиц с поляризационными колебаниями сложных наноразмерных гетеросистем пока не существует, цель настоящей работы состоит в том, чтобы ее построить.

В модели поляризующего континуума для ограниченных объемных и интерфейсных фононов в приближении эффективной массы электрона получен полный гамильтониан электрон-фононной системы в представлении вторичного квантования для сложной сферической наноразмерной гетероструктуры с произвольным числом полупроводниковых слоев.

На примере экспериментально реализованной системы CdS/HgS/H_2O выполнены расчет энергии основного состояния электрона. Установлена причина немонотонной зависимости от толщины HgS сдвига основного уровня электрона, обусловленного взаимодействием с ограниченными фононами.

АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАПЫЛЁННЫХ ПЛЁНОК $Ta-Si-N$ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ($Si > 40 AT.\%$)

Каландаров У.Х., Дустмуродов Г., Турсунов М.С., Азимов У.

Самаркандский филиал ТУИТ

Рассмотрено одно из направлений в материаловедении- создание новых материалов, а именно, получение твёрдых и спертвердых нанокомпозитных и наноструктурированых покрытий, показаны изменения их свойств и перспективы использования. Наличие большой площади раздела фаз (объемная доля которых достигает 30 %) в нанокомпозитных покрытиях, прочность границ раздела способствует увеличению стойкости к деформации, а также отсутствие дислокаций внутри кристаллитов, увеличивает упругость таких покрытий что позволяет целенаправленно менять механические свойства, такие как высокие значения твердости $H \leq 40 ГПа$, упругое восстановление $We \leq 70\%$, прочность, жаро и коррозионную стойкость, а также эти покрытия могут различаться значением модуля упругости, стойкостью к упругой деформации разрушения и сопротивлению пластической деформации (H_3 / E_2).

Для понимания (выяснения) полной физической картины процесса происходящего при " самоупрочнений " или неполной спиноидальной фазовой сегрегации необходимо проведение специального эксперимента с использованием медленного пучка позитронов [1, 2] или лучше использовать растровкй позитроникй микроскоп [1, 2, 3] для анализа эволюции (диффузии) ваканционных дефектов. Например, анализа, вакансий, кластеров вакансий и комплексов вакансия плюс примесный атом можно использовать при одновременном или последовательном использовании микропучка протонов или ионов

гелия с применением методов PIXE, RBS анализа [2, 3], и возможно NRA. Это позволяет проследить за движением атомов на границах нанозерен и процессами сегрегации в таких структурах, как например $nc-TiN/\alpha-Si_3N_4;Ta-Si-N;Ti-B-N$ и др.

При образовании очень тонкой прослойки в виде одного или двух монослоев можно будет использовать нанопучковую электронную спектроскопию [см.] ссылку в [3]. Кроме того, особое внимание необходимо уделить определению нижнего предела концентрации кислорода и его влияния на термическую стабильность и твердость нанокомпозитов или наноструктурированных покрытий, используя при этом, например, упругий резонанс по кислороду (или метод ядерных реакций) применяя при этом микропучок ионов или нанопучок электронов [2]. Чувствительность этого метода составляет 10^{-4} (и долях монослоя) и по толщине (эффективная глубина анализа) $10-10000\ \mathring{A}$, без травления поверхности образцов. В качестве примера можно сослаться на работы [1, 2], где использовали медленный пучок позитронов и микропучок (протонов и ионов гелия) с методами PIXE, RBS для анализа процессов сегрегации на границах зерен в железе при имплантации ионов Al, C, Ti и эволюции (диффузии) вакансионных дефектов в том числе и при отжиге с помощью сильноточного электронного пучка [2].

Список литературы

1. H. Gleiter // Acta materials. -.48, p. 1-39(2000)
2. В.В. Скороход, А. В. Рагуля //прогрессивные материалы и нанотехнологии. – К.: Академпериодика, 2003. – т.2, с. 7-34
3. Nanostructured Coatings (Eds. A Cavaleito, J. T. Dc Hossou) Springer-Verlag, Berlin, 2006

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПАКЕТА Int4Sci ДЛЯ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Ибрагимов А.А., Тохиров Ф.Дж.

Навоийский государственный педагогический институт, г.Навои, Узбекистан

В настоящее время интервальное представление факторов неопределённости привлекает всё большее внимание инженеров, как наименее ограничительное и наиболее адекватное многим практическим постановкам задач. Задачи с интервальными неопределенностями и неоднозначностями являются важнейшей сферой приложений интервального анализа, а само интервальное описание неопределённости – одним из наиболее популярных, наряду с нечётким (размытым) и вероятностным (стохастическим) описаниями. При этом может показаться, что интервальное описание неопределённости является наименее информативным среди других, наиболее «скупым» на детали, поскольку учитывает лишь границы возможных значений неизвестной величины. Но эта же «скупость» оборачивается «экономностью» интервальных моделей и большей развитостью математического аппарата для их исследования.

Интервальный тип данных и интервальная арифметика реализуются на современных ЭВМ, например, представлением интервала как пары чисел – одного для левого конца интервала, а другого для правого. При этом существующее аппаратное обеспечение, в частности, арифметика чисел с плавающей точкой, используются без каких-либо изменений, так как корректность получающейся интервальной арифметики может быть обеспечена так называемыми *направленными округлениями*. Например, там, где в задачах внешнего интервального оценивания в процессе вычислений требуется округление результата, нижняя граница интервала должна округляться вниз, а верхняя граница интервала – вверх. Таким образом, даже неизбежные ошибки округления при вычислениях с плавающей точкой будут строго и систематически учитываются в процессе выполнения интервальной программы.

В настоящее время существует немало вариантов программного обеспечения для интервальных типов данных, а также отношений и операций с ним. Оно реализовано для самых разнообразных платформ, причём значительная его часть распространяется свободно. Одним из таких программных обеспечений с интервальными типами данных, является пакет **Int4Sci.** Этот пакет является свободно распространяемой (Open source, т.е. некоммерческий продукт с открытыми исходными кодами) системой и работает внутри математической системе **Scilab**. В свою очередь **Scilab** - это система компьютерной математики, которая предназначена для выполнения инженерных и научных вычислений, развиваемая группой французских разработчиков. Система **Scilab** содержит достаточное количество встроенных команд, операторов и функций, а отличительная ее черта - это гибкость. Пользователь может создать любую новую команду или функцию, а затем использовать ее наравне со встроенными. К тому же, система имеет достаточно мощный собственный язык программирования высокого уровня, что говорит о возможности решения новых задач.

Пакет **Int4Sci** построен на базе классической интервальной арифметики и предлагает инструментальные средства, которые допускают обработку интервальных структур. Такое использование инструментальных средств синтаксиса, близко к функциям **Scilab**. Их имя и роль для любой математической структуры находится в соответствии с другими функциями **Scilab**.

В докладе в рамках рассматриваемого пакета обсуждается:

- Создание интервальных элементов;
- Интервальные характеристические функции;
- Алгебраические операции над интервалами;
- Обработка интервальных структур;
- Нормы и другие функции Int4Sci;
- Создание собственной функции пользователя;
- Элементарные операторы;
- Элементарные функции;
- Внешняя оценка интервальнозначных функций;
- Решение интервальных систем линейных алгебраических уравнений.

MUQOBIL QUYOSH ENERGETIKASINING POYDEVORI

Chorshamov X., Yavidov B.

Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika instituti

Futurologlarning bashoraticha Yer qurrasidagi energiya zahiralari cheklangan bo`lib, energiya istemoli hozirgi darajada saqlanib qolsa, ko`pi bilan 100 yoki 150 yilga yetishi mumkin. Shu bois olimlarning nigohi va diqqat e'tibori muqobil energiya manbalariga qaratilgan. Muqobil energiya manbalariga Quyosh energiyasi, shamol energiyasi, Yer osti termal (issiq) suvlar energiyasi, dengiz toshqinlari energiyasi va boshqalar kiradi. Muqobil energiya manbalaridan foydalanish mintaqa ekotizimiga salbiy ta'siri kam bo`lishi bilan birga, tiklanmas energiya manbalari (ko`mir, neft, tabiiy gaz, slanets, torf va b.) ni saqlashga, ularni to`g`ridan-to`g`ri yoqib yubormasdan, qayta ishlashga imkon beradi.

Yurtimiz mustaqillikka erishgach mana qator yillardan beri, rasmiy xabarlarga ko`ra, Yalpi ichki mahsulotning o`sishi 8% kam bo`lmagan suratda saqlanmoqda. Albatta, bunga erishishda energiya zahiralaridan unumli foydalanish kabi omillar ham muhim ahamiyat kasb etgan. Shu bilan birga respublikamizda, boshqa qator rivojlangan mamlakatlar qatori, muqobil energetikani rivojlantirishga e'tibor qaratilmoqda. Ilg`or mamlakatlarda muqobil energiya zahiralaridan foydalanish tizimli ravishda yo`lga qo`yilgan hamda bu yo`nalishda ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Respublikamizda ham bu borada dastlabki qadamlar qo'yilmoqda. Bunga O'zR Prezidentining 2012- yil 1- martda chiqqan PF-4512 "Muqobil energiya manbalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmonini misol qilib keltirish mumkin. Farmonda mamlakatimizda muqobil Quyosh energetikasini rivojlantirishga yetarlicha ilmiy salohiyat, ilmiy-tajriba hamda moddiy-texnikaviy zaminning mavjudligi va mintaqamizdagi betaktor iqlimiy sharoitlar esa shu sohanining rivojlanishiga yanada qulay ekanligi ta'kidlangan. Farmonga muvofiq respublikamizda Quyosh energiyasi potentsialidan va biogaz energiyasidan foydalanishni yo'lga qo'yish, bu borada ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish va O'zR Fanlar Akademiyasining "Fizika-Quyosh" Ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasi negizida Osiyo taraqqiyot banki va boshqa xalqaro moliya institutlari ishtirokida Xalqaro Quyosh energiyasi institutining tashkil etish ko'zda tutilgan. Xalqaro Quyosh energiyasi institutining asosiy vazifalari etib Quyosh energiyasidan sanoat ko'lamida foydalanishni yo'lga qo'yish, undan iqtisodiyotning turli tarmoqlarida foydalanish, maxsus materiallar sintez qilish va elarga termik ishlov berish hamda bu yo'nalishda takliflar tayyorlash belgilangan. Suningdek, Farmonda fotoelektrik panellar ishlab chiqaruvchi qo'shma karxona barpo etish va Samarqand viloyatida quvvati 100 MWt Quyosh fotoelektrik stantsiyasini qurish loyihasi ma'qullangan. Vazirlar Mahkamasiga muqobil Quyosh energiyasini ishlab chiqaruvchilarga va undan foydalanuvchilarga soliq va bojxona imtiyozlari va afzalliklar yaratish va mazkur yilda Toshkent shahrida xalqaro moliya tashkilotlari, yetakchi xalqaro ekspertlar, xorijiy tadqiqot markazlar hamda texnologik ishlab chiqaruvchi karxonalar ishtirokida muqobil energiya manbalarini qo'llash masalalariga doir xalqaro anjuman o'tkazish topshirilgan. O'zR Iqtisodiyot vazirligi, Fanlar Akademiyasi, "O'zbekenergo" DAK manfaatdor vazirliklaar va idoralar bilan birgalikda Vazirlar Mahkamasiga "Muqobil energiya manbalari to'g'risida" O'zR qonuni loyihasini kiritish topshirilgan.

O'zR Prezidentining PF-4512 "Muqobil energiya manbalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoniga hamohang, u ham o'sha 2013- yil 1- mart kuni imzolangan, qarori bu PQ-1929 "Xalqaro Quyosh energiyasi instituti faoliyati tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" qaroridir. PQ-1929 qaror bajarilishi yuzasidan Vazirlar Mahkamasi 2013- yilning 25 sentabrida 265- sonli "Xalqaro Quyosh energiyasi instituti faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" nomli qarori qabul qilindi. Qaror bilan tashkil etilayotgan institutga 3 mln. AQSH dollari miqdorida beg'araz yordam berilib, unga kerakli moddiy-texnika bazasi ajratildi.

Hozirda O'zR Fanlar Akademiyasining "Fizika-Quyosh" Ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasi tarkibida Xalqaro Quyosh energiyasi instituti tashkil etilib, unda ko'zlanga maqsadlar sari tizimli ravishda ilmiy-tadqiqot ishlari boshlab yuborilgan. Shuni alohida takidlab o'tish joizki, Quyosh energetikasi sanoatining mamlakatimizda rivojlanishi bizga va biz ta'lim-tarbiya berayotgan yoshlarga, ularning yetuk, o'z kasbining mohir mutaxassisi bo'lib yetishishiga bog'liq. Shu sabab biz ta'lim jarayonini, yaniqsa fizika va turdosh fanlar darslarini, Quyosh energetikasi elementlari bilan uzviy va tizimli ravishda bog'lab va boyitib o'tishimiz lozim. Quyosh energetikasi elementlarini fizikaning optika va kvant fizikasi bo'limlarida kiritish va atroflicha o'rganish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Bunda Quyoshdan kelayotgan yorug'lik energiyasini to'g'ridan-to'gri elektr energiyasiga o'tkazishda fotoeffekt asosiy faktor ekanligi sababli shu mavzuni o'tishda fotoeffektning Quyosh energetikasidagi ahamiyatini ham urg'ulanib o'tilishi lozim. Shu bilan birga fotoelement moddalari va ularning elektr xossalari ham o'quvchilarga o'rgatilishi lozim. Mamlakatimizda muqobil Quyosh energetikasining barqaror rivojlanishi uchun biz pedagog xodimlar shu sohaga yetuk mutaxassislarni tayyorlab berishimiz lozim.

Adabiyotlar:

1.O'zR Qonunlari hujjatlari to'plami, 124- va 515- moddalar (2013)
2.http://www.uzbekenergo.uz/uz/activities/alternative-energy-sources/

GEOMETRIK OPTIKA DARSLARINI KO'RGAZMALI TAJRIBALAR BILAN BOYITIB O'TISH

Asqarov M., Yavidov B.

Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika instituti

Maktab fizikasi kursida yorug'likning tabiati va xossalari optika bo'limida o'rganiladi. Dastlab geometrik optika qonunlari o'qitilishi ko'pchilik o'quv darsliklar va o'quv qo'llanmalarda uslubiy jihatdan to'g'ri deb qabul qilingan. Bunda, albatta, insoniyatning tarixiy tajribasi yani uning yorug'lik haqidagi tasavvuroti qanday shakllanganligi e'tiborga olingan. Yorug'lik nurining bir jinsli muhitda to'g'ri chiziq bo'yicha tarqalishi, buyumlarning shakli va uning soyasi o'zaro o'xshashligi, nurning muhitlar chegarasida sinishi kabi xossalar qadimdan ma'lum. Bu qonunlarga oid mavzular geometrik optika darslarida o'tiladi, savolga javob berish, masalalarni yechish va tajribalarni kuzatish, uni tahlil etib xulosa chiqarish orqali o'zlashtiriladi. Nazariy ma'lumotlarni o'quvchilarga bayon etish bilan bir qatorda, bayon etilayotgan hodisalarni ko'rgazmali tajriba yordamida ko'rsatish, o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirishini osonlashtiradi, darsning sifatli o'tishini ta'minlaydi. Shu sabab, ko'rgazmali tajribalarni muntazam ravishda qo'yish va ularni takomillashtirish kabi masalalar doim o'zining ilmiy, uslubiy va tashkiliy ahamiyatlarini yo'qotmagan.

Geometrik optika darslarida ko'rgazmali tajribalar ma'ruza xonalarida maxsus sharoitlarda o'tkaziladi. Ko'rgazmali tajriba o'tkazilishi uchun ma'ruza xonasi oldindan tayyorlangan bo'lishi lozim. Bunda kerakli asbob-uskunalar va ajnomlar tajriba qo'yish uchun tayyor holga keltirilib qo'yilishi kerak. Maxsus sharoitlarni yaratish uchun xona derazalari yetarli darajada xona derazasidan tushuvchi yorug'likdan to'suvchi pardalar bilan jihozlangan va boshqaruv unsurlariga ega bo'lishi kerak. Labortoriya anjom va asboblaridan optik stol (skamya), yorug'lik manbalari, difraktsion panjara, linzalar (qovariq va botiq), ko'zgular (sferik, parabolik, yassi) va yupqa shisha qatlamlari, o'lchov chizg'ichi va hakozalar ishlatilishi mumkin.

Hozirda o'quv laboratoriya xonalarida yorug'lik manbalari sifatida kichik quvvatga ega "karmoqsimon" lazerlar va Elxolding karxonasi tomonidan ta'minlanayotgan yorug'lik manbalari ishlatilmoqda. Ularning har xili bo'lib, har xil rangli yorug'lik berishga mo'ljallangan. Berilgan yorug'lik manbasidan chiquvchi yorug'lik dastasini yupqa shisha qatlamiga yo'naltirib, yorug'likning muhitlar chegarasidan qaytishi va muhitlar chegarasida sinishini kuzatish mumkin. Suv solingan idishning tagidan yorug'lik nurini suv yuziga yo'naltirib yorug'likning ichki qaytishi hodisasini o'rganish mumkin. Ko'zgular va linzalarning fokus nuqtasini aniqlash, ularning formulalarini tekshirish kabi amaliy ishlarni bajarib dars mohiyatini yanada oydinlashtirib, o'quvchilarda hodisa haqida yaqqov, aniq va ravshan tasavvur hosil qilamiz.

Darsda an'anaviy ko'rgazmali tajriba qo'yish bilan bir qatorda noan'anaviy, virtual ko'rgazmali, tajribalarni qo'yish ham ommaviy tus olgan. Virtual tajribalar haqiqiy tajribaning o'rnini tom ma'noda bosa olmasada, ba'zi sharoitlarda qo'l kelishi, hatto ba'zida ustunlik jihatlari bilan namoyon bo'lishi tadqiqotchilar tomonidan e'tirof etilgan. Kompyuterda optik hodisalarni virtual namoyish etish ham o'ziga xos ilmiy, uslubiy va tashkiliy jihatlarga ega. Bu jihatlar geometrik optika darslarida ham e'tibordan chetda qolmasligi lozim. Dastavval geometrik optika hodisasini namoyish eta oladigan dasturiy ta'minot mavjud bo'lishi, unda hodisani aks ettiradigan dastur bo'lishi, u bilan o'qituvchining ishlash malakaga ega bo'lishi va yaratilgan virtual multimedia ko'rgazmali tajriba ma'lum tartib hamda qonun-qoidalar asosida tuzilgan bo'lishi darkor. Ana shunday dasturiy ta'minotlarga OPTIKA multimedia-tajribasi misol bo'ladi. Bu dasturiy ta'minot yordamida ma'ruza darslarida ko'rgazmali tajribalarni kompyuter va unga ulangan proektor vositasida devoriy ekranga tushirib namoyish etish mumkin. Bunda yorug'lik nurining muhitlar chegarasidan qytishi, unda sinishi va h.,larni namoyish etish mumkin. Virtual tajriba qo'yishning afzalliklaridan biri bu laboratoriyada real mavjud bo'lmagan asbob uskunalarni kompyuterda modellashtirib tajribalar qo'yisning mumkinligidir.

Alohida e'tiborga loyid masalalardan yana biri bu real va virual ko'rgazmali tajribalarni namoyish etishda o'quv xonasi laborantlarining malakasini oshirish, zamonaviy asbob uskunalar bilan tanishtirish hamda ularni kompyuter dasturiy ta'minoti bilan ishlashga o'rgatishdir. Bu borada har bir namoyish tajribasiga alohida uslubiy ko'rsatmalar va qo'llanmalar ishlab chiqilishi lozim.

Muxtasar qiladigan bo'ksak, reak va virtual ko'rgazmali tajribalar optika darslarida, xususan, geometrik optika darslarida nurlanish nurining tarqalish qonunlarini o'rgatuvchi vosita hisoblanadi. Real va virtual ko'rgazmali tajribalar bir-birini to'ldiruvchi bo'lib, hamjihatlikda ishlatilishi maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar:

1. Лекционные демонстрации по физике. Под редакцией В.И.Иверонова. М.: «Наука», 1965

2. Л.И.Анциферов, И.М.Пищиков. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. М.: «Просвещение», 1984

FOTON – KVAZIZARRA TAMOYILI KIRITILISHI TARIXIDAN

Asanova A., Yavidov B.

Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika instituti

XIX asrning ikkinchi yarmiga kelib elektrodinamika bo'limi Jeyms Maksvel tomonidan mukammal darajada rivojlantirilib, uning nazariy asoslari ishlab chiqilgan bo'lsa, Bolstman va Joul va boshqa bir qator olimlarning ilmiy ishlari tufayli termodinamika va molekulalar fizikasi yaratilib tabiatdagi issiqlik hodisalari ham qoniqarli tushuntirilishiga erishildi. Bu fanlar negizida texnika va sanoat gurkirab rivojlandi. Natijada, ko'pchilik fiziklar nazariy fizikani yakunlangan fanlar qatoriga qo'shib qo'yishdi. Chunki tabiatdagi fizikaviy jarayonlarning deyarlik hammasi o'zining tushintirilishini topgan edi. Deyarlik, ammo hammasi emas! Nazariy fizika tomonidan o'z tushintirishini topalmayotgan ana shunday "hammasi emas"lar - ikki muammo edi. Vilyam Tomsonning tabiricha "o'sha davrda fizikaning musaffo osmonini ikki qora bulut buzib turardi. Bu bulutlarning biri – efir muammosi bo'lsa, ikkinchisi – "ultrabiafsha halokati" dir". Bu ikki muammoning yechilishi fizikada katta burilish yasadi. Efir muammosining hal etilishi maxsus nisbiylik nazariyasining yaratilishiga, "ultrabiafsha halokati"masalasining hal etilishi esa kvant fizikasining yaratilishiga va butun fizikada muhim ahamiyat kasb etuvchi, elektrmagnit maydon energiyasi kvanti – *foton* kvazizarrasi tamoyilining kiritilishiga olib keldi.

Hammasi absolyut qora jism (AQJ) nurlanishi qonuniyatlarini tushintirish urinishlaridan boshlangan. XIX asrning ikkinchi yarmida AQJ nurlanishi energiyasining spektr zichligi (NESZ) ning to'lqin uzunligi (chastota) ga bog'liqligini klassik fizika qonun-qoidalari negizida hech tushintishning iloji bo'lmadi. Buyuk fizik V.Vin, Reley, Jins, Boltsman, Stefan va boshqalarning ilmiy izlanishlari AQJ NESZ gini qisman tushintirar edi. Qisqa to'lqin uzunligi sohasida AQJ NESZ Vin formulasi, katta to'lqin uzunliklar sohasida Reley-Jins formulasi tushuntirar edi. Ammo spektrning barcha qismida AQJ NESZ gini tushintiruvchi nazariya yo'q edi. AQJ NESZ ni to'g'ri, spektrning barcha sohalarida, tishintiruvchi nazariyani Maks Plank yaratdi. Bunda Plank klassik fizika qonunlariga mutlaqo zid keluvchi tamoyilga asoslanishiga to'g'ri keldi. Klassik fizikada, fizikaviy kattaliklar uzluksiz qiymatlarni qabul qilishi odatiy hol deb qabul qilinsa, AQJ NESZ ning to'lqin uzunligiga bog'lanish formulasini keltirib chiqarish uchun M.Plank modda va nurlanish orasida energiya almashinuvi bo'lak-bo'lak (diskret) ravishda sodir bo'ladi deb qabul qildi. Plank fikricha modda nurlanish energiyasini "kvant shakl"da yutadi va chiqaradi. U nurlanish energiyasi bo'lagini ***nurlanish kvanti*** deb atab, uning energiyasi nurlanish chastotasi ν ga karra deya qabul qildi. Nurlanish kvanti energiyasini $E = h\nu$ shaklda yozdi. Bu eyrda karralik koeffitsientini h - Plank doimiysi deb atalib, qiymati $6{,}626 \cdot 10^{-34}$ J·s ga tengdir. Shunday qilib, fizika fanida kvantlanish nazariyasi shakllana boshladi. Fotoeffekt qonunlarining tadqiq qilinishi Eynshtein tomonidan 1905 yili fotoeffektning kvant nazariyasi yaratilishi va

barcha tajribalarning tushintirilishi bilan yakunlandi. Albatta fotoeffektning tushintirilishida Eynshtein modda va nurlanish orasida energiya almashinuvi diskret ravishda bo'lish, yani Plankning "kvantlanish" tamoyilidan foydalandi. Foydalanibgina qolmay, Eynshtein nurlanish energiyasi kvanti tamoyilini yanada rivojlantirdi. Eynshtein dadillik bilan nurlanish energiyasi modda tomonidan diskret ravishda yutilib va chiqarilibgina qolmay, balki, nurlanish bo'lak-bo'lak korpuskula yani diskret "kvant" ravishda fazoda tarqaladi degan g'oyani ilgari surdi. Nurlanishning oqimi bu kvantlar oqimi, nurlanish energiyasi bu uni tashkil qiluvchi kvantlar energiyalari yig'indisidan iborat deya hisobladi. Bu g'oya albatta optika tarixida Nyuton tomonidan XVI asrda taklif qilingan "yorug'lik korpuskulasi" ni qay ma'noda-da jonlantirish edi. Nurlanish bir vaqtning o'zida ham to'lqin, ham kospuskula shaklida o'zini namoyon qilishi keyinchalik ko'pchilik olimlar tomonidan tan olindi. Nurlanish to'lqin-zarra, dual, tabiatga ega bo'lishi ma'lum bo'ldi. Elektromagnit to'lqinlar nurlanishi (elektromagnit maydon) kvanti fizika fanida dastlabki maydon kvanti bo'lganligi bois alohida ahamiyatga va o'zining maxsus nomiga ega. 1926 yili amerikalik fizik G.N.Lyuis elektromagnit to'lqin nurlanishi kvantini ***foton*** deb atashni taklif qildi. Bu atama tez orada fiziklar orasida qabul qilindi va ommalashib ketdi. Hozirgi davrda ham foton atamasi keng qo'llaniladi. Zamonaviy talqinga ko'ra foton – elektromagnit nurlanishi kvanti bo'lib, fizikada kvazizarralar turkumiga kiradi. Foton kvazizarrasi tomoyilida ko'pchilik hodisalar, jumladan issiqlik nurlanishi qonunlari, fotoeffekt qonunlari, Kompton effekti, rengten nurlanishining qisqa to'lqin chegarasining mavjudligi va b., tushintiriladi. Foton – elektromagnit nurlanish energiyasi kvanti tomoyili atom strukturasini (ichki tuzilishi) tadqiq qilishda ham muhim ahamiyat kasb etdi. Elektromagnit murlanish atomdan foton shaklida chiqarilishi va yutilishi keyinchalik N.Bor postulatlarida o'z aksini topdi. Ta'lim jarayonida ham foton atamasi keng ishlatiladi, jumladan o'rta maktab fizikasi, akademik litsey va kasb-hunar kollejlar fizikasi kurslarida, qolaversa oliy va undan keyingi ta'limda, ilmiy faoliyatda, fanda turfa hodisalar tushintiriladi.

Adabiyotlar:

1.В.Н.Мощанская, Е.В.Савелова. История физики в средней школе. Москва «Просвещение» 1981

2.В.П.Милантьев. Сто лет квантам света. УФН, том 175, вып.11 (2005) с.1233

3.G.N.Lewis. Nature, vol. 118 (1926) p. 874

ОРТОНОРМАЛЬНАЯ СИСТЕМА И ЯДРО БЕРГМАНА В МАТРИЧНОМ ШАРЕ

Халкназаров А.

Нукусский Государственый Педагогический институт им. Ажинияза, г.Нукус

Пусть $\square[m\times m]$-пространство $[m\times m]$-матриц с комплексными элементами. Обозначим через $\square^n[m\times m]$ декартово произведение n экземпляров $\square[m\times m]$:

$$\square^n[m\times m]=\underbrace{\square[m\times m]\times\ldots\times\square[m\times m]}_{n-раз}.$$

Через B обозначим матричный шар (см. [1]) в пространстве $\square^n[m\times m]$:

$$B=\{Z=(Z_1,\ldots,Z_n)\in\square^n[m\times m]: I^{(m)}-\langle Z,Z\rangle>0\},$$

где $\langle Z,Z\rangle=Z_1Z_1^*+Z_2Z_2^*+\ldots+Z_nZ_n^*$ - «скалярное» произведение, $I^{(m)}$- единичная $[m\times m]$- матрица, $Z_\nu^*=\overline{Z}_\nu$ - матрица, сопряженная и транспонированная к Z_ν, $\nu=1,2,\ldots,n$.

Обозначим через $u=(u_1,u_2,\ldots,u_m)$ вектор в m-мерном комплексном пространстве. Через $u^{[\alpha]}$ мы будем обозначать вектор с компонентами

$$\sqrt{\frac{\alpha!}{\alpha_1!\alpha_2!\ldots\alpha_m!}}u_1^{\alpha_1}u_2^{\alpha_2}\ldots u_m^{\alpha_m},\ \alpha=\sum_{i=1}^{m}\alpha_i,\ \alpha\geq 0.$$

Размерность вектора $u^{[\alpha]}$ равна

$$\frac{(m+\alpha-1)!}{\alpha!(m-1)!}.$$

Расположим элементы матрицы Z в виде вектора

$$z=\left\{z_{11}^{(1)},...,z_{1n}^{(1)};...;z_{m1}^{(1)},...,z_{mn}^{(1)};...;z_{11}^{(n)},...,z_{1n}^{(n)};...;z_{m1}^{(n)},...,z_{mn}^{(n)}\right\}.$$

Обозначим через $\varphi_{\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_n}^{(i)}(Z),\ i=1,2,...,q(\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_m)$ компоненты $z^{[\alpha]}$, где $q(\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_n)$ - размерность вектора $z^{[\alpha]}$.

Теорема 1. Для области B система функций

$$(\rho_\alpha)^{-\frac{1}{2}}\varphi_\alpha^{(i)}(Z),\ i=1,2,...,q(\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_m),\ \alpha=0,1,2,...$$

является ортонормальной системой, где

$$\rho_\alpha=\int_B\left|\varphi_\alpha^{(i)}(Z)\right|^2\dot{Z}.$$

Теперь мы имеем для B ортонормальную систему функций

$$(\rho_\alpha)^{-\frac{1}{2}}\varphi_\alpha^{(i)}(Z),\ i=1,2,...,q(\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_m),\ \alpha=0,1,2,....$$

С помощью этой системы разложим ядро Бергмана для B, имеющий вид (см.[2])

$$K(Z,W)=\frac{1}{V(B)}\det{}^{-mn-m}(I^{(m)}-\langle Z,W\rangle),$$

где $V(B)$ объем матричного шара (см. [3])

$$V(B)=\pi^{\frac{mn^2}{2}}\frac{1!2!...(mn-1)!}{m!(m+1)!...(mn+m-1)!}.$$

Теорема 2. Ядро Бергмана матричного шара $K(Z,W)$ относительно ортонормальных систем разлагается в ряд

$$\sum_\alpha\sum_{i=1}^{q(\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_m)}\frac{\varphi_{\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_m}^{(i)}(Z)\overline{\varphi_{\alpha_1,\alpha_2,...,\alpha_m}^{(i)}(W)}}{\rho_\alpha}.\quad(1)$$

Ряд (1) равномерно сходится при любых Z и W, лежащих внутри B. Из равенства (1), в частности, при $m=1$, получается известное нам разложение ядра Бергмана из единичного шара в $\square^n$ (см. [4]).

Литература

[1]. Г.Худайберганов, А.Халкназаров. «Инвариантный оператор Лапласа в матричном шаре». Журнал Сибирского Федерального университета, 2012, 5 (2). с. 283-288.

[2]. С.Косбергенов. «О ядре Бергмана в матричном шарс». Уз.мат.ж.,1998 г. №1. 42-49.

[3]. А.Халкназаров. «Объем матричного шара в пространстве матриц» Уз.мат.ж.,2012 г. №3. 135-138.

[4]. Шабат Б.В. «Введение в комплексный анализ». Ч. 2. М.: Наука, 3-е изд., 1985 г.

$^{85}Rb(\gamma,n)^{84m}Rb$ РЕАКЦИЯ КЕСИМИНИ АНИКЛАШ

Палванов С.Р., Рустамова Х.З.

ЎзМУ физика факультети, Тошкент шаҳри

Кейинги вақтларда фотоядро реакциялар натижасида изомер ҳолатлар ҳосил бўлиш ҳамда уларнинг ҳосил бўлиш эҳтимоллиги, яъни реакция изомер чиқишлар ва кесимлар нисбатларини тадқиқ қилишга эътибор янада ошмоқда. Ушбу тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар, ядронинг юқори уйғонган ҳолатлари орқали кечаётган жараёнлар табиати ҳақида, унинг уйғонган ҳолатлардан чиқиш механизмини ҳақида ва турли уйғониш энергияларда реакция механизмини ҳақида муҳим ахборот беради.

Изомер ҳолатлар ҳосил бўладиган фотоядро реакциялар айримларининг кесимлари резонанс соҳасидан юқори энергияларда кам ўрганилган. Шундай реакциялар каторига $^{85}Rb(\gamma,n)^{84m}Rb$ фотоядро реакцияси киради. Ушбу реакция изомер нисбати [1] ишда, тормоз γ-квантларнинг $E_{\gamma max}$=10-35 МэВ максимал энергиялар соҳасида активация усули билан аниқланган. Мазкур ишда $^{85}Rb(\gamma,n)^{84m}Rb$ фотоядро реакциянинг уйғониш функцияси, интеграл ва дефференциал кесимлари ва уларнинг изомер нисбатлари аниқланди. Таянч маълумот сифатида [1] ишда олинган изомер кесимлар нисбатидан фойдаланган. Интеграл кесимлар нисбати қуйидаги боғланиш бўйича аниқланилди:

$$\eta=\frac{Y_m}{Y_m+Y_g}=\frac{Y_m}{Y_t}=\frac{\sigma_{int}^m}{\sigma_{int}^t}\cdot\frac{E_{\gamma max}-E_{th}^t}{E_{\gamma max}-E_{th}^m}\cdot\mu,\ \text{бу ерда}\ \mu=\frac{\int_{E_{th}^m}^{E_{\gamma max}}N(E_\gamma,E_{\gamma max})dE_\gamma}{\int_{E_{th}^t}^{E_{\gamma max}}N(E_\gamma,E_{\gamma max})dE_\gamma}$$

σ_{int}^m - изомер ҳолат изомер кесими, σ_{int}^t - (γ,n) реакция тўлиқ кесими, E_{th}^m - изомер ҳолат ҳосил бўладиган остона энергиси, E_{th}^t - асосий ҳолат ҳосил бўладиган остона энергиси, $N(E_\gamma, E_{\gamma max})$ - тормозли нурлар интенсивлиги. Тормозли нурлар интенсивлиги Шифф спектри [2] бўйича ҳисобланилди. Реакция дефференциал кесими ~ 35 мб. Ҳисоблашлар FORTRAN да тузилган дастур асосида бажарилди.

Изомер чиқишлар нисбати ва изомер ҳолатлар ҳосил бўлиш интеграл кесимларининг қийматлари, бошқа муаллифлар томонидан олинган натижалар билан солиштирилди ва тажриба хатолигида мос тушиши аниқланилди.

Адабиётлар

1. Палванов С.Р., Рузимов Ш.М., Таджибаев Г.Ю. Атомная энергия, т.87, вып.3, 2005, с.75.
2. Bogdankevich O.V., Nikolaev F.A. Methods in Bremsstrahlung Research. – New York: Academic Press, 1966.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕГКИХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТОДОМ СПЕКТРОМЕТРИИ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ ЗАХВАТА НЕЙТРОНОВ

Курбанов Б.И., Кист А.А., Умаралиев М.

Институт ядерной физики АН РУз

Нейтронно – радиационный метод в принципе позволяет определять содержания всех элементов периодической системы (от водорода до урана). Однако выгодно использовать его для определения элементов с низким Z (более распространенных и испускающих при радиационном захвате нейтрона гамма-излучение с четко выделенными линиями) и большим сечением захвата (Cd, Sm, Gd и др.). Исследованию принципиальных возможностей данного метода элементного анализа и определению содержания некоторых элементов в различных объектах были посвящены ряд работ.

В данной работе рассмотрены результаты исследований авторов по разработ устройств и способов определения водорода, азота, серы и бора. Актуальность эт исследований обусловлена необходимостью создания надежных и удобных ап практического использования приборов и методик для решения таких проблем ка контроль концентрации водорода в различных материалах (полупроводниковы авиакосмических технологий, водородной энергетики и др.), содержания бора (в медиц биологических исследованиях, нейтронно-захватной терапии рака), концентрации азо (для оценки качества зерна и др. продуктов по содержанию белка), для автоматизаци технологических процессов (химической, горнорудной и металлургическ промышленности) и т.д.

В этих целях разработана экспериментальная установка на базе радионуклидно источника нейтронов (^{252}Cf) источник с выходом $5x10^7$ нейтр /с и сцинтилляционно NaI(Tl) - детектора гамма-излучения. Экспериментальная установка содержит следующ элементы: источник нейтронов, предварительный замедлитель быстрых нейтронов поглотитель собственных гамма - квантов источника, замедлитель из материал содержащего легкие элементы, поглотитель фоновых гамма–квантов, фильтр тепловы нейтронов, биологическая защита, детектор и регистрирующая электроника.

Известно, что число гамма - квантов радиационного захвата нейтронов, по которому можно определять (контролировать) содержание интересующего элемента, определяется по формуле:

$$n_\gamma = f n_M \sigma_M I_\gamma V,$$

где, f – плотность потока нейтронов, n_M – число ядер элемента M в единице объема, σ_M сечение захвата нейтронов для ядер элемента M, V – объем пробы, I_γ – выход гамм квантов с энергией E, испускаемых ядрами элемента M при захвата нейтрона.

Плотность потока тепловых нейтронов на исследуемом объекте составляет $3x10^3$ нейтр/см^{2}сек при выходе $5x10^7$ нейтр/сек. Габариты установки: цилиндрическая форм диаметром 80 см. и высотой 90 см., на металлическом столе (высота 110 см).

Система замедления быстрых нейтронов (^{252}Cf) – источника состоит и предварительного замедлителя из висмута (можно использовать свинца), которы эффективно поглощает собственное гамма-излучение нейтронного источника, а такж эффективно замедляет испускаемые им нейтроны с высокой энергией до 2-3 МэВ. Дл нейтронов с энергией меньше 2-3 МэВ эффективным замедлителем является материа состоящий из легких элементов. Авторы в качестве такого материала выбрали окис бериллия. Так как при этом, во-первых, исключается (как замедлитель) водород и сн гамма-излучение с энергией 2,223 МэВ, во-вторых, альбедо нейтронов окиси берилли меньше, чем альбедо нейтронов графита. Таким образом, создается возможност использовать графитовый отражатель и фокусировать (сконцентрировать) нейтроны направлении образца, т.е. добиться улучшения чувствительности метода. Фильтр и висмута, расположенный после замедлителя из окиси бериллия, защищает детектор о гамма-квантов, возникающих в материалах отражателя и замедлителя в результат взаимодействия с нейтронами.

Детектор также окружен защитой от тепловых нейтронов. Эта защита (фильтр тепловых нейтронов) сделанная из Li_2CO_3 – так как литий по реакции $^6Li(n,T)^4H$ эффективно поглощает тепловые нейтроны и кроме того не производит гамма-излучение.

Так как для исследований используется источник с небольшим выходом нейтронов для получения достаточной статистической точности, необходимо использовать большие по массе образцы. Мы для этого изготовили сосуды цилиндрической формы с размерами по диаметру: 14 см и высотой 6,5 см из тонкого оргстекла и графита, который заполненный образцом, в режиме измерения помещается в блок для образца, свободно передвигающийся в горизонтальном направлении по диаметру установки.

Детектирующая система установки. Для измерения спектров гамма-излучения нейтронного захвата собран сцинтилляционный гамма-спектрометр. Спектрометр состоит из многоканального анализатора АИ-1024 (применяется также анализатор импульсов на базе ПЭМ-486 с программой 'ASPECT') и детекторов NaI(Tl) с размерами кристаллов 100×100 мм, 63×63 мм, 40x40 мм. Изготовлена также защита детекторов от тепловых нейтронов из Li_2CO_3. Детектор гамма - квантов устанавливается на передвигающемся столике. Столик также позволяет поднимать детектор в положение измерения и опускать после измерений.

О ПРИРОДЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОКРАСКИ В КВАРЦЕВЫХ ВОЛОКОННЫХ СВЕТОВОДАХ С ПРИМЕСЬЮ ГИДРОКСИЛА

Амонов М.З., Нуритдинов И., Есемуратов Б.

АН РУз Институт ядерной физики, г. Ташкент пос. Улугбек.

Исследованы центры окраски (ЦО) в γ-облученных волоконных световодах (ВС) фирмы «Полемико» (США) с примесью ОН 1000 ppm методами оптической спектроскопии и термовысвечивания (ТВ). γ-облучение и измерения проводились при температурах 9, 77 и 310 К от 10^3 рад до 10^8 рад.

В образцах ВС γ-облученных при 310 К ЦО проявляются в УФ области спектра при дозах 10^3 рад и имеет максимум поглощения при 210 нм, обусловленный поглощением E'-центра. Интенсивность этой полосы поглощения (ПП) резко растет с ростом дозы облучения, и при дозах 5.10^4 рад имеет интенсивность выше возможности спектрофотометра. ЦО при 310 К в видимой области спектра появляется при дозах 10^5 и имеет максимум при 610 нм. С ростом дозы интенсивность этой полосы растет линейно и при дозах 5.10^6 рад в левом крыле появляется ПП с максимумом при 550 нм. Интенсивность обеих ПП растет до доз 10^8 рад.

В образцах ВС, облученных при 9 и 77 К, ЦО появляются при дозах γ-облучения 10^4 рад, также наблюдаются интенсивные ПП с максимумами при 210, 260, 330 и 550 нм. ЦО при 9 К оказываются стабильными, тогда как ЦО образующиеся при 77 и 310 К нестабильны. При 5-ти часовой выдержке в поле γ-облучения при 77 и 310 К ЦО в ВС распадаются.

Методами ТВ была определена энергия активации зарядов с ловушек, которая оказалось равной 0.03, 0.11, 0.14, 0.21 и 0.46 эВ.

Изучалась кинетика распада ЦО на максимумах ПП при 210, 260, 330 и 550 нм. Установлено, что ПП при 210 нм соответствующая поглощению E'-центра имеет 3^x-стадийный распад: 210 и 550, 210 и 330, и 210 и 610 нм.

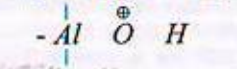
На основании проведенных исследований нами предложены механизмы распада ЦО и соответствующих ПП следующим образом: Распад ПП при 210 и 550 нм связан с релаксацией автолокализованных V_k-центров (550 нм) на E'-центре (210) $T_{рел.}$=70 К.

Распад ПП при 210 и 330 связан с релаксацией Cl-центров (за счет распада Cl_2^- центров ПП при 330 нм) с F-центрами $T_{рел.}$-85 К. Третья стадия распада E'-центра ПП при 210 и 610 нм происходит при температуре 310 К, и связана с рекомбинацией освобожденных с E'-центров электронов с H'-центрами.

Кроме того в ВС с примесью ОН γ-облученных при 310 К нами был обнаружен 2^x-стадийный рост E'-центров от дозы γ-облучения. Механизм этого явления мы представляем следующим образом: при дозах γ-облучений 10^5÷10^6 рад накопление E'-центра идет за счет образования H'-центра

$$\begin{array}{c} | \quad \oplus \\ -Si \quad O \quad H \\ | \end{array}, \qquad (1)$$

а при дозах 10^6+10^8 рад за счет образования H^* –центров и H^* –центров:



т.е. сверхлинейный рост F-центров в интервале доз 10^5+10^6 рад идет за счет образования одновременно H^* -центров и H^* -центров с заполнением вакансий кислорода, имеющихся в образцах после вытяжки.

СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОНОКРИСТАЛЛОВ И НАНОКЕРАМИК НА ОСНОВЕ BAF_2-CEF_3

Нуритдинов И., Амонов М.З., Бобоярова Ш.А., Бойбобоева С.Т.

АН РУз Институт ядерной физики, г. Ташкент пос. Улугбек.

В спектре поглощения (СП) необлученных кристаллов BaF_2-CeF_3 имеются интенсивные полосы поглощения (ПП) с максимумами при 205 и 285 нм. При возбуждении на полосе 285 нм в спектре фотолюминесценции (ФЛ) наблюдаются полосы с максимумами при 305 и 320 нм. В спектральной области 200-800 нм другие полосы поглощения и ФЛ не обнаружены. В СП необлученных керамических образцов обнаружены интенсивные ПП с максимумами 205 и 285 нм, и мало интенсивная полоса в области 250 нм. В спектре ФЛ при возбуждении на полосе 285 нм обнаружены интенсивные полосы ФЛ с максимумами при 305 и 320 нм, и сравнительно мало интенсивная полоса с максимумом в области 550 нм. Спектры возбуждения полос ФЛ при 305 и 320 нм идентичны и у них имеется полоса с максимумом при 285 нм. В спектре возбуждения полосы ФЛ 550 нм наблюдаются полосы с максимумами при 250, 285 и 345 нм. Полоса 285 нм – эта полоса возбуждения полос ФЛ 305 и 320 нм, поскольку она сильно перекрывается с полосами возбуждений 250 и 345 нм. При возбуждении на хвосте полосы 250 нм (т.е. при $\lambda_в$=240 нм) обнаружены полосы ФЛ с максимумами при 305, 320, 425 и 550 нм. Вклады полос 305 и 320 нм в свечении сильно уменьшаются при возбуждении на полосах 250 и 340 нм по сравнению со случаем при возбуждении на полосе 285 нм, поскольку она обусловлена возбуждением полос ФЛ 305 и 320 нм на хвосте полосы возбуждения 285 нм. При возбуждении на полосе 240 нм, кроме вышеуказанных полос ФЛ, обнаруживается и другая полоса ФЛ с максимумом в 425 нм.

При комнатной температуре под действием γ-лучей дозой 10^6 рад кристаллы начинают окрашиваться, и в спектре поглощения появляются наведенные ПП с максимумами при 320, 345, 365, 435, 480, 610 и 750 нм. Интенсивности этих полос увеличиваются с дозой облучения и выходят на насыщение при дозе 10^7 рад. Однако эта окраска является нестабильным и через 2 недели обесцвечивается. Керамические образцы по сравнению с кристаллами являются радиационно-стойкими. Они, под действием γ лучей до дозы 10^8 рад, не окрашиваются, и только начиная с 10^8 рад, в спектре поглощения наблюдается некоторый подъем в УФ области и незначительное общее увеличение оптической плотности в видимой области; явных ПП не наблюдается. Нам кажется, что при синтезе керамических образцов в структуре образуются новые дефектные состояния, которые обуславливают появление в спектре дополнительных ПП по сравнению с кристаллами ПП и ФЛ. ПП с максимумом при 205 нм, обнаруживаемым в обоих типах образцов, могут быть обусловлены U- центрами [1]. Под действием облучения концентрация этих центров несколько увеличивается в обоих образцах, хотя количество таких центров в керамике значительно меньше при одинаковых дозах и условиях облучения. Природа обнаруженных явлений будет исследована.

Литература

1. Hongting Shi. Defect structure and optical properties of alkaline-earth fluorides. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. University of Osnabrück, 2007, 185 p.

О МЕХАНИЗМАХ ВОЗБУЖДЕНИЯ ГАММА-, РЕНТГЕНО- И КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ КРИСТАЛЛОВ BAFCL И BAFI

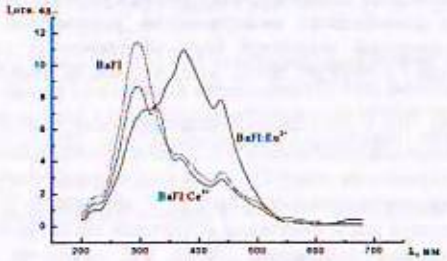
Нуритдинов И., Амонов М.З., Бобоярова Ш.А., Бойбобоева С.Т.

АН РУз Институт ядерной физики, г. Ташкент пос. Улугбек

Исследованы спектры гаммалюминесценции (ГЛ), рентгенолюминесценции (РЛ) и катодолюминесценции (КЛ) нелегированных и легированных примесями Eu и Ce кристаллов BaFCl и BaFI. Обнаружены некоторые отличия КЛ от их ГЛ и РЛ легированных образцов. При введении примесей Eu и Ce в кристаллы свечения автолокализованных экситонов в ГЛ и РЛ уменьшаются, при некоторых концентрациях примеси они полностью исчезают и в спектрах появляются сравнительно узкие и интенсивные полосы люминесценции, обусловленные d-f переходами примесей Eu^{2+} и Ce^{3+}, возбуждаемые посредством передачи энергии подвижных автолокализованных экситонов (АЛЭ) этим примеси [1]. В отличие от ГЛ и РЛ, в спектрах КЛ легированных образцов, где в спектрах ГЛ и РЛ не наблюдается свечение АЛЭ и в основном обнаруживается люминесценция активаторов, интенсивности активаторных люминесценций сильно уменьшаются, и обнаруживаются довольно интенсивные свечения АЛЭ (рис.1). Для объяснения этого явления предложены следующие механизмы.

При возбуждении γ- и рентгеновскими лучами образцы возбуждаются равномерно по всему объему и основная часть автолокализованных экситонов, из-за подвижности, достигают примесей, и передают свои энергии для возбуждения примесных ионов. В результате этого при достаточно больших концентрациях примеси наблюдается примесное свечение.

При катодном же возбуждении, из-за заряженности и небольшой энергии, катодные лучи (электроны) проникают в тонкий слой приповерхностной области кристалла. В этой области концентрация примеси несравненно мала по сравнению с концентрацией автолокализованных экситонов. Поэтому основная часть автолокализованных экситонов релаксирует излучательно, без передачи своих энергий примесным ионам, что и обуславливает наблюдаемое явление.



1. Б.Т.Аташов, А.Б.Утениязова, И.Нуритдинов, К.Отениязов. Рекомбинационная люминесценция кристаллов BaFCl и BaFI. Вестник Каракалпакского отделения АН РУз, 2012, №1, С.18-22

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА НА СВОЙСТВА ГАММА-ОБЛУЧЕННОГО КРЕМНИЯ, ЛЕГИРОВАННОГО ИТТЕРБИЕМ

[1]Далиев Х.С., [1]Утамурадова Ш.Б., [1]Далиев Ш.Х. [2]Бекмуратов М.Б.

[1]НИИ прикладной физики Национального университета

e-mail: dalievkhs@yandex.ru

[2]Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза

Известно, что легирование монокристаллического кремния примесями редкоземельных элементов (РЗЭ) приводит к повышению устойчивости его параметров к воздействию радиации. Этот эффект многими авторами объясняется присутствием в решетке кремния различных включений редкоземельных элементов, являющихся эффективными стоками для вакансий, созданных облучением. Однако в литературе нет единого мнения об электрической активности примесей редкоземельных элементов и взаимодействии РЗЭ с радиационными дефектами (РД) и другими примесями в кремнии [1-2].

Настоящая работа посвящена изучению влияния содержания кислорода на свойства гамма-облученного кремния, легированного иттербием с помощью нестационарной емкостной спектроскопии глубоких уровней (DLTS).

В качестве исследуемых образцов исследовался кремний n-типа проводимости, легированный иттербием в процессе выращивания из расплава методом Чохральского, с исходным удельным сопротивлением 20 Ом·см. Полная концентрация атомов иттербия в объеме монокристаллического кремния определялась методом нейтронно-активационного анализа, она составляла $2\cdot10^{15}$– $4\cdot10^{17}$ $см^{-3}$. В качестве контрольных образцов использовались образцы кремния n-типа проводимости с таким же удельным сопротивлением.

Облучение образцов производилось гамма-квантами ^{60}Co при комнатной температуре интегральными потоками Ф в интервале $2\cdot10^{16}$– $6\cdot10^{18}$ квант·$см^2$.

После каждого цикла облучения образцов n-Si<Yb> и n-Si измерялись их удельное сопротивление четырехзондовым методом и концентрация носителей тока с помощью нестационарной емкостной спектроскопии глубоких уровней (DLTS).

Из анализа проведенных экспериментов установлено, что типичные дозовые зависимости концентрации носителей тока, определенные при 300K в контрольных образцах и образцах n-Si<Yb> после каждого цикла облучения носят нелинейный характер.

Установлено, что в результате гамма-облучения в образцах n- Si<Yb> вводится новый уровень с энергией ионизации E_c- 0.17 эВ и сечением захвата электронов $\sigma_n = 1\cdot10^{-14}$ $см^2$. Значения параметров этого ГУ относятся к известному радиационному дефекту (РД) - комплексу кислород-вакансия (А-центр). В образцах n- Si и n- Si<Yb> с различным содержанием кислорода после облучения обнаружен также уровень с энергией ионизации E_c- 0.43 эВ, значения параметров этого ГУ относятся к другому известному радиационному дефекту - комплексу фосфор-вакансия (Е-центр). Сопоставление измеренных спектров DLTS показало, что эффективность образования радиационных дефектов (как А-центров, так и Е-центров) зависит от содержания технологической примеси- кислорода. Причем, обнаружено, что, чем больше концентрация кислорода в контрольных облученных образцах, тем больше концентрация уровня E_c- 0.17 эВ и меньше концентрация уровня E_c- 0.43 эВ.

Показано, что присутствие иттербия, также как и других исследованных нами редкоземельных элементов приводит к замедлению процесса радиационного дефектообразования: концентрация А-центра в образцах n-Si<Yb> значительно меньше, чем в контрольных образцах. Причем, чем больше концентрация иттербия, тем меньше концентрация РД.

Литература:

[1] Физические процессы в облученных полупроводниках / Под ред. Л.С.Смирнова (Новосибирск, Наука) 256 с.(1977)

[2]. Ф.М.Талипов *ФТП* **31** 728 (1997)

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ УСТОЙЧИВОСТИ ИНТЕРВАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Отакулов Л.О., Базаров М.Б.

Навоийский государственный горный институт, г.Навои

В работе будем рассматривать объекты управления с интервальным характером неопределенности параметров, при этом для простоты ограничимся случаем скалярного управления.

Рассмотрим следующую модель, которая описывает динамику объекта

$$\dot{x}(t) = A(\mathbf{q})\cdot x(t) + b(\mathbf{q})\cdot u(t), \qquad (1)$$

где $x(t) - n$ - мерный вектор состояния, $u(t)$ - скалярное управление, $\mathbf{q} = [q_1, q_2, \cdots, q_\tau] - \tau$ - мерный вектор-строка неопределенных параметров объекта, $A(\mathbf{q}) - n\times n$ - матрица, зависящая от неопределенных параметров, $b(\mathbf{q}) - n$ - мерный вектор, зависящий от неопределенных параметров.

Отметим, что запись вида (1) символическая, она показывает, что рассматривается множество линейных непрерывных стационарных объектов, каждый из которых получается при произвольном наборе параметров $q \in \mathbf{q}$. Для вектора $\mathbf{q}$ будем использовать запись $\mathbf{q} = [\underline{q}, \overline{q}]$.

Поскольку реализация закона управления $u(t) = k\cdot x(t)$ может быть осуществлена только с некоторыми допусками на коэффициенты, предлагается рассматривать его в виде

$$u(t) = \mathbf{k}\cdot x(t), \qquad (2)$$

где

$$k_j \in [\underline{k}_j, \overline{k}_j] \ (j = \overline{1,n}) \qquad (3)$$

$\underline{k}_j$ и $\overline{k}_j$ - искомые числа.

Требуется определить, остается ли САУ устойчивой при любых наборах значений параметров объекта и регулятора из заданных интервалов (3). При решении данной задачи будем придерживаться следующей классической методики, применяя ее к интервальным матрицам. При подстановке (2) в (1) образуется однородное векторно-матричное уравнение

$$\dot{x}(t) = \mathbf{G}x(t) \qquad (4)$$

где квадратная размера n интервальная матрица $\mathbf{G} = [\underline{G}, \overline{G}]$ вычисляется по формуле

$$\mathbf{G} = \mathbf{A} + \mathbf{BK} \qquad (5)$$

и называется матрицей замкнутой системы. Об устойчивости (4) можно судить по коэффициентам полинома n - й степени

$$\Delta(s) = \det(Es - \mathbf{G}) \qquad (6)$$

где s - комплексная переменная, E - единичная $n\times n$ матрица. Полином (6) будем называть интервальным характеристическим полиномом замкнутой системы (ИХПЗС).

Таким образом, задача анализа устойчивости решается в три этапа:

1-й этап - формирование матрицы $\mathbf{G} = [\underline{G}, \overline{G}]$ замкнутой системы,

2-й этап - вычисление коэффициентов ИХПЗС,

3-й этап - анализ устойчивости ИХПЗС.

Рассмотрим 1-й этап решения задачи. Введем для интервальных матриц обозначения: $\mathbf{Q} = [\underline{q}_{ij}, \overline{q}_{ij}]$ ($i = \overline{1,n}$, $j = \overline{1,r}$). Приведенные соотношения

намечают следующий способ получения матрицы **G**, минуя интервальную арифметику: нужно вычислить G при всевозможных сочетаниях границ a_{ij}, b_{ij}, k_μ и выбрать для каждого коэффициента g_{ij} минимальное и максимальное значения.

Если **A**, **B** K содержат l интервальных элементов, то вычислению подлежит 2^l матриц G^D.

Второй этап решения задачи состоит в вычислении интервалов значений коэффициентов ИХПЗС

На третьем этапе решения задачи применяются известные критерии устойчивости интервальных полиномов.

На первых двух этапах вычисления проводятся с помощью интервальной арифметических действий. Последний этап реализует необходимый и достаточный критерий устойчивости интервальных полиномов.

Заметим, что уже при небольшом количестве неопределенных параметров в САУ решение задачи анализа устойчивости без привлечения интервальной математики требует значительных вычислительных затрат.

ҲӘЗИРГИ ЗАМАН ЛАЗЕРЛЕРИ

Палўанова А., Ешбаева М., [1]Сабуров Д.

Әжинияз атындағы НПМИ, [1]Физика астрономия қәнигелиги 2-курс талабасы

Лазерлер жақтылық нурының бағытланған жоқары дәрежедеги монохроматик нурланыў дереги болып есапланады. Лазер сөзи англичанша «Light amplification by stimulated emission of radiation» сөзлердиң биринши ҳәриплеринен дүзилген болып аўдармасы «Жақтылықты мәжбүрий нурланыў менен күшейтиў» деген мәнисти аңлатады. Ҳақыйқатында да лазерлердиң тәсирин белгилейтуғын тийкарғы физикалық процесс бул нурланыўдың мәжбүрий шығыўы болып табылады.

Лазерлерди жаратыў ушын жасалма түрде төменги энергетик қәддидеги электронларды жоқары энергетик қәддилерге өткериў ямаса жоқары энергетик қәддиги электронлардың саны көп болатуғын система пайда етиў керек. Атомлардың бундай қәсийетке ийе болған жыйнағы актив орталық деп аталады. Демек, лазерлер жаратыў ушын пайдалы энергия запасына ийе болған актив орталық керек. Актив орталықтың агрегат жағдайына қарап газли, суйықлықларда ислеўши ҳәм қатты денелердеги лазерлер деп бөлинеди.

Лазерлерден шығып атырған нурлардың даўамылығына қарап лазерлерди үзликсиз ҳәм импульсли деп ажыратыўға болады. Сондай-ақ, олардың қуўатлылығына қарап сәйкес түрде аз қуўатлылыққа ийе, орташа қуўатлылықтағы ҳәм жүдә жоқары қуўатлылықтағы лазерлерге ажыратыў мүмкин. Лазерлер нурланыўларының толқын узынлығына қарап, олар жәнеде көп түрлерге бөлиниўи мүмкин. Мысалы, инфрақызыл нурлар лазери, оптикалық диапазондағы лазерлер, гамма лазерлери х.т.б.

Лазерлерде үлкен қуўатлылыққа ийе болған жақтылық дәстесин жүдә тар жийиликлер полосасында алыў мүмкин. Лазер нурының 1см^2 майданынан қуўатлылығы қысқа импульслиниң дәрежеси 10000 Вттты қурайды.

Лазер нурланыўы әпиўайы жақтылық дереклериниң нурланыўлары менен салыстыратуғын болсақ, әпиўайы жақтылық нурланыў дереклери жүдә кең жийиликли диапазонға ийе, ягный олар түрли жийиликтеги нурланыўлардан ибарат. Ал лазер нурлары болса, жүдә тар жийиликли диапазондағы нурларыўлардан ибарат.

Мәселен, He-Ne лазерлери қуўатлылығы бир неше мВт ға тең монохроматик нурларды пайда етеди. Бундай лазерлер спектрдиң көриниўши ҳәм инфрақызыл областларында нурланыў шығарады. Олардың нурланыўының толқын узынлығы

спектрдиң көриниўши областында қызыл реңине λ=632,8 нм туўра келип, инфрақызыл областында болса толқын узынлығы λ=1150-3390 нм ге тең болады.

Лазерлердиң әмелий қолланылыўындағы бағдарлардан бири лазер нуры дәстесинде үлкен қуўатлылықтың топланыўы менен байланыслы. Лазерлер қыйын ерийтуғын материалларды кепсерлеў ҳәм кесиў ушын, медицинада нәзик ҳәм қурамалы операциялар жасаўда қолланылады. Ярым өткизгиш әсбаплар ислеп шығарыўда лазерлер жәрдеминде арнаўлық кепсерлеўлер әмелге асырылады.

Лазер нурланыўының және бир әҳмийетли тәрепи олардан шығарылған жақтылық сәўлесиниң тарқалыўында дерлик сынбайтуғынлығы менен байланыслы. Нурланыўдың бул қәсийетлеринен метрополитен линияларын қурыўда, геодезияда аралық және мүйешлерди өлшеўде, самолёт, ракеталардың тезлигин ҳәм қозғалыс бағытын анықлаўда пайдаланылады.

Лазер нурының когерентлилиги менен байланыслы және бир қәсийети, оларда узақ ўақыт даўамында, спектрда, кеңисликте тарқалыў бағытлары бойынша концентрацияланады.

Пайдаланылған әдебиятлар

1. Л. А. Грибов, Н. И. Прокофьева. Основы физики. Москва 1998

ЎРНАТИШ УСУЛИ БИЛАН ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

Бегалиев Ф.У., Маматов Ш.С.

СамДУ Механика-математика факультети

Агар $f(x)$ функцияниң минимум қийматини бирор физик системаниң турғунлик халатиниң координатаси деп қарасақ, физик маънода асосланған янги оптималлаштириш усулини ҳосил қилиш мумкин. Бу усул системани бошлангич ҳолатидан турғунлик ҳалатига ўтиш жараёнини, яъни турғунликни ўрнатиш жараёнини ўрганади.

Массаси m га тенг бўлган моддий нукта $y = f(x)$ эгри чизиқ бўйлаб оғирлик кучи таъсиридаги ҳаракат тенгламаси

$$m\frac{d^2r}{dt^2} = mg + N \qquad (1)$$

кўринишда бўлади, бу ерда r – нуқтанинг радиус вектори, N-боғланиш реакцияси кучи,- mg кучи тушиш тезланиши.

(1) тенгламанинг x ўққа проекцияси функция минимум нуқтаси атрофида

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 2\delta\frac{dx}{dt} + gf'(x) = 0. \qquad (2)$$

кўринишни олади, бу ерда $2\delta\frac{dx}{dt}$ ифода тезликка пропорционал бўлган ишқаланиш кучи.

Физик тажриба кўрсатадики, вақт ўтиши билан қаралаётган система $f(x)$ функция минимум нуқтасида турғун ҳолатга келади. (4) тенгламани текшириб буни қатъий математик жихатдан ўрнатиш ҳам мумкин.

Вақт нормалаштирилгандан сўнг (2) тенглама

$$\frac{d^2x}{d\tau^2} + \frac{1}{Q}\frac{dx}{d\tau} + \frac{f'(x)}{f''(x_*)} = 0. \qquad (3)$$

кўринишни олади, бу ерда $Q = \frac{\omega_0}{2\delta}$ миқдор x_* - минимум нукта атрофида кичик тебранишларнинг сифатлилиги дейилади. Амалда $f''(x) = 1$ деб олиш мумкин ва

$$\frac{d^2x}{d\tau^2} + \frac{1}{Q}\frac{dx}{d\tau} + f'(x) = 0. \qquad (4)$$

тенгламани сонли ечиш керак. Бунда зарурий яқинлашиш тезлигини таъминлайдиган Q нинг қийматлари экспериментал танланади. Худди шу (4) тенглама ўрнатиш усулининг бир вариантининг асоси булиб хизмат қилади.

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ФОРМ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА МОБИЛИЗАЦИЮ ПОЧВЕННЫХ ФОСФАТОВ

Махмудова М.А.
ТИМИ Ташкент

Почва - основной компонент наземных экосистем. В естественных условиях происходит постоянный круговорот веществ в почве. В исскуственных агроценозах такой круговорот нарушен и почва становится малоплодородной, чтобы избежать этого и повысить плодородие почвы в исскуственных агроценозах человек вносит органическое и минеральное удобрение.

Огромное значение фосфора для плодородия почв общеизвестно. В настоящее время в результате систематического применения фосфорных удобрений, особенно в высоких дозах, превышающих на много раз потребность хлопчатника в фосфоре, в почвах сероземного пояса накопилось большое количество этого элемента питания в труднодоступных для растений формах (более 10 т/га в пахотном горизонте) .

Поэтому в условия таких почв поиск путей мобилизации почвенных фосфатов из накопившихся трудноусвояемых их форм способствовало бы улучшению фосфорного питания хлопчатника и повышению эффективности фосфорных удобрений. При частичном переводе этих трудноусвояемых растением фосфатов в доступные для хлопчатника формы, можно получить высокие урожаи и в какой то мере снизить дозы фосфорных удобрений. Фосфаты различных групп, выделенных по Чирикову, не в одинаковой мере доступны для растений. Фосфаты растворимые в воде насыщенной углекислотой, доступны и поглощаются ими весьма энергично, а фосфаты, растворимые в уксуснокислой вытяжке используются растениями различно в зависимости от почвенных условий, солянокислые фосфаты не относятся к категории неусвояемой формы фосфатов и считаются резервом фосфорного питания растений.

Результаты анализов установили, что величина содержания в почве фосфора, извлекаемого углекислой вытяжкой, заметно меняется в зависимости от применения разных форм азотных удобрений. При внесении мочевины и сульфата аммония по сравнению с внесением нитрата кальция и азотокислого аммония заметно снижается содержание фосфора извлекаемого углекислой вытяжкой 61,7 ; 61,3 и 70,3 ; 68,7 мг/кг соответственно.

Это связано с одной стороны с переходом фосфора извлекаемого углекислой вытяжкой в углеаммонийный, а с другой с усилением поглощения растением этого элемента питания.

Концентрация солей в почвенном растворе, кислотность оказывает решающее влияние на активность микроорганизмов, а также на обменную и поглотительную способность почвы связанная с суммой обменных оснований почвенных каллоидов.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ

Турсунов Қ.Ш., Турдиев Ш.Р.
РУз., Каршинский ИЭИ

Допустим, в момент времени t_0 число особей в популяции в среднем составляет n_0. Если n–число особей, то изменение его со временем от числа их рождений g и числа смертей d можно записать в виде: $\frac{dn}{dt} = g - d$. В простейшем случае $g = \gamma \cdot n$, $d = \delta \cdot n$, где коэффициенты γ, δ не зависят от общей численности особей. Они могут определяться доступностью пищи, климатом, температурой и т. п. Если эти внешние условия поддерживаются постоянными, то уравнение $\frac{dn}{dt} = \alpha_0 = (\gamma - \delta)n$. Где $\alpha_0 = \gamma - \delta$,

[illegible] растущую или убывающую по экспоненте популяцию, т. е. стационарного [illegible] нет, и говорят, что рост не зависит от числа особей. Значит, эти коэффициенты должны зависеть от числа особей. Наиболее важным из всех факторов, которые мы [illegible]ировали, вероятно, является истощение источников питания, который можно [illegible] введением в уравнение члена: $-\beta \cdot n^2$. Тогда получим следующее уравнение: $\frac{dn}{dt} = \alpha_0 n - \beta n^2$. Ситуация усложняется, если виды живут или пытаются жить за [illegible] одного и того же источника пищи или зависят от одних и тех же жизненных условий. Предположим, что обе популяции потребляют один и тот же корм, которого имеется ограниченное количество, и из–за этого находятся в конкурентной борьбе друг с другом. Французский математик В. Вольтерра показал, что при таком предположении динамика популяций достаточно хорошо описывается следующей системой дифференциальных уравнений: $\frac{dn}{dt} = \alpha_1 n - \varepsilon_1(\lambda_1 n + \lambda_2 m)n$; $\frac{dm}{dt} = \alpha_2 m - \varepsilon_2(\lambda_1 n + \lambda_2 m)m$. Где $\alpha_1, \alpha_2, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \lambda_1, \lambda_2$ [illegible] действительные положительные числа. Первые члены правых частей характеризуют скорости роста популяций, если бы не было ограничивающих факторов. Вторые же члены [illegible]тывают те изменения в скоростях, которые вызываются ограниченностью корма. Анализ этих уравнений методами теории дифференциальных уравнений позволяет [illegible] некоторые выводы. Со временем численность одной из популяций становится [illegible] нулю, а численность другой стабилизируется. Та популяция, у которой отношение [illegible] меньше, вымирает, другая же выживает и стабилизируется.

В любом биоценозе, кроме отмеченного, происходит взаимодействие между всеми его элементами: особи одного вида взаимодействуют с особями и своего вида, и других видов. Эти взаимодействия могут быть мирными, а могут иметь связь типа "хищник–жертва". Было замечено, что численность хищников колеблется в обратной пропорции относительности колебаний жертв. Анализ этих колебаний позволил Вито Вольтерру вывести необходимые уравнения. Грубо можно подсчитать, что при их совместном существовании скорость изменения численности зайцев и волков связана с частотой их столкновений, т. е. пропорциональна количеству тех и других с некоторым коэффициентом. Уже эти соображения приведут к системе уравнений, и при определенных условиях система "хищник–жертва" придет в равновесие. В случае неожиданной флуктуации (отстрел волков, гибель зайцев и т. д.) равновесие нарушается, и система приходит в движение. Она ведет себя как колебательная система, когда численность "хищников" и "жертв" начинает колебаться синфазно, с отставанием. Объяснение простое: рост численности зайцев приводит к увеличению питания для волков, но уменьшает количество травы, так что вскоре численность волков вырастает, а зайцев уменьшается. Затем количество травы увеличивается, но запасы пищи для волков уменьшаются, и их численность падает. Тогда поголовье зайцев снова растет, и процесс повторяется. Режим колебаний с определенным периодом оказывается устойчивым.

Модель может усложняться введением нескольких типов жертв, которым может питаться один хищник, и другими вариантами. Кроме ситуаций "хищник–жертва" и "конкуренция–сосуществование" моделируется ситуация "симбиоз". Модель симбиоза отражает кооперацию отдельных видов в борьбе за существование, когда один вид помогает или покровительствует другому. В этих рассмотренных нами простых схемах не хватает очень многих факторов: смены климата и погоды, связи возраста особи и смертности, колебаний запасов пищи в разное время года и на разных территориях и т. д. Но использование даже простых моделей при разных, эмпирически учтенных тех или других параметрах дает интересные результаты. Поэтому метод математического

делирования широко применяется не только в современном естествознании, но и во
этих гуманитарных науках.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Новосардова С.А., Сеттиев Ш.Р.

Филиал Российского экономического университета им. Г.В.Плеханова в г. Ташкенте.

В настоящее время применение информационных технологий в образовании, условно, целесообразно. Целесообразность использования компьютера в учебном оцессе объясняется дидактическими возможностями компьютера: расширение ожности для самостоятельной творческой деятельности учащихся; привитие навыков остоятельного исправления ошибок; развитие познавательных способностей тегрированное обучение предмету.

При этом компьютер может представлять: источник учебной информации; глядное пособие (качественно нового уровня с возможностями мультимедиа и екоммуникаций); тренажер; средство диагностики и контроля.

Необходимо практиковать в своей работе для оптимизации образовательного оцесса объяснение нового материала с использованием компьютерной презентации как точника учебной информации и наглядного пособия. Визуальное представление ределений, формул, теорем и их доказательств, качественных чертежей к ометрическим задачам, предъявление подвижных зрительных образов в качестве основы я осознанного овладения научными фактами обеспечивает эффективное усвоение ащимися новых знаний и умений.

Необходимо разрабатывать компьютерную поддержку курса любого предмета, в м числе и математики. Не подменяя собой учебник или другие учебные пособия, ектронные издания обладают собственными дидактическими функциями. Они не вязаны жестко к какому-либо конкретному учебнику, в них представлены наиболее ачимые вопросы содержания образования. Основную роль в математических исциплинах играет задачный материал, использование которого варьируется педагогом. рограммное обеспечение должно включать в себя обучающие и контролирующие рограммы, электронные учебники по всем математическим дисциплинам. При помощи их программ учащийся самостоятельно может проверить свой уровень знаний по ории, выполнить теоретико-практические задания. В них должны быть теоретические опросы, образцы выполнения заданий, задания для самопроверки. Программы должны ыть удобны своей универсальностью. Они могут быть использованы и для самоконтроля, для контроля со стороны преподавателя.

При организации контроля знаний, умений и навыков учащихся целесообразно спользовать тестирование с помощью компьютера. Тестовый контроль с помощью омпьютера предполагает возможность быстрее и объективнее, чем при традиционном пособе, выявить знание и незнание обучающихся. Этот способ организации учебного роцесса удобен и прост для оценивания в современной системе обработки информации. акой вид контроля позволяет за довольно короткое время проверить уровень знаний, мений и навыков у группы учащихся. Этот метод успешно используется в филиале оссийского экономического университета им. Г.В.Плеханова в г. Ташкенте. Результаты естирования программа заносит в ведомость для последующего анализа и проведения оррекции знаний педагогом.

Современное общество становится все более зависимым от информационных ехнологий, поэтому учащиеся могут применять возможности компьютера в сследовательской деятельности, использовать многогранные возможности Интернета в бразовательных целях.

К занятиям обобщения и систематизации знаний и способов деятельности мы редлагаем учащимся выполнить проектные и творческие работы: компьютерные резентации или веб-странички об истории развития этой темы, о применении изучаемого атериала в других областях знаний. Выполнение творческих заданий предполагает спользование учащимися информационно-коммуникационных технологий, освоение роектно-исследовательской деятельности: работу с Интернет-ресурсами, создание резентаций и веб-страниц как представления результатов самостоятельной сследовательской деятельности. Затем эти работы представляются и защищаются перед ругими учащимися курса, коллективно анализируются и рецензируются результаты выполнения.

Такой вид работы развивает творческие, исследовательские способности учащихся, ышает их активность, способствует приобретению навыков, которые могут оказаться ак полезными в жизни. Информационные технологии создают условия для самовыражения учащихся; плоды их творчества могут оказаться востребованными, олезными для других. Подобная перспектива создает сильнейшую мотивацию для их амостоятельной познавательной деятельности в группах или индивидуально.

Таким образом, информационные технологии, в совокупности с правильно одобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества, ариативности, дифференциации и индивидуализации обучения.

СУЩЕСТВОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА

Тогаев Ф., Шодиев Д.

Самаркандский государственный университет

В данной работе рассматривается существование решений многомерных обратных задач о восстановлении правой части эллиптического уравнения с частными производными второго порядка. Обратная задача состоит об отыскании решения u и правой части ρq линейного эллиптического уравнения. Здесь ρ -некоторая известная функция, а q -неизвестная функция, не зависящая от переменной x_n. В дополнения к данным Дирихле на части Γ_0 границы области Ω задаются данные Неймана. Отметим, что с помощью дифференцирования по x_n эти задачи сводятся к краевым задачам для так называемых уравнений составного типа, теория которых изложена в монографиях Т.Д. Джураева [3] и М.С. Салохиддинова [4]. Постановка рассматриваемой задачи восходит к работе А.В. Бицадзе [2].

Рассматривается линейный дифференциальный оператор

$$A = -\sum_{j,k=1}^{n} a^{jk}(x)\frac{\partial^2}{\partial x_j \partial x_k} + \sum_{j=1}^{n} a^{j}(x)\frac{\partial}{\partial x_j} + a(x)$$

с коэффициентами a^{jk}, a^{j}, a классе $C^{\lambda}(R^n)$, удовлетворяющий условию равномерной эллиптичности:

$$\sum_{j,k=1}^{n} a^{jk}(x)\xi_j\xi_k \geq \varepsilon_0|\xi|^2 \qquad (1)$$

для всех $\xi \in R^n$ и $x \in \Omega$.

Пусть Ω' -ограниченная область с границей класса $C^{2+\lambda}$ в R^{n-1} $0 < \lambda < 1$, $\Omega = \Omega' \times (-H,0)$, $0 < H$. Обозначим $\Gamma_\tau = \Omega' \times \{-\tau\}$, $\Gamma = \partial\Omega \setminus (\Gamma_0 \cup \Gamma_H)$. Зафиксируем весовую функция ρ, такую что

$0 < \varepsilon_0 < \rho$ на Γ_0, $|\rho|^{\lambda}(\Omega) \leq \frac{1}{\varepsilon_0}$ (2); где $|\rho|^{\lambda}(\Omega)$ -норма функции ρ в $C^{\lambda}(\Omega)$.

Рассмотрим задачу об отыскании пары функций (u,q) удовлетворяющих условиям $Au = \rho q + f$, на Ω (3); $u = g$ на $\partial\Omega$, $u_{x_n} = h$ на Γ_0 (4);

В работе [5] методом «замораживания коэффициентов» получени оценка шаудеровского типа и теоремы единственности решения задачи (3), (4), в случае $q_{x_n} = 0$.

Методом продолжения по параметру из шаудеровских оценок и из теоремы единственности можно вывести теоремы существования решения обратной задачи (3), (4).

Теорема. Пусть область Ω и оператор A, а также вес ρ удовлетворяют условиям (1), (2). Тогда для любых функций $f \in C^{\lambda}(\overline{\Omega})$, $g \in C^{\lambda+2}(\partial\Omega)$, $h \in C^{\lambda+1}(\Gamma_1)$ удавлетворяющих условиям согласования:

$Ag = f$ на, $\overline{\Gamma} \cap (\overline{\Gamma_0} \cup \overline{\Gamma_1})$, $g_{x_n} = h$ на $\overline{\Gamma} \cap \overline{\Gamma_0}$ существует единственное решение (u,q) задачи (3), (4) класса $C^{\lambda+2}(\overline{\Omega}) \times C^{\lambda}(\overline{\Omega})$.

Из этой теоремы следуют, что оценки полученные в работе [5] являются точными. Другими словами, при условии единственности решения задачи (3), (4) операторы соответствующие обратным задачам, обратимы в функциональных пространствах типа Гёльдера, как это имеет место в теории общих эллиптических краевых задач С. Агмона, А. Дуглиса и Л. Ниренберга [1]

Литература

1. Агмон С, Дуглис А., Ниренберг Л. Оценки решений эллиптических уравнений вблизи границы М: ИЛ. 1962.-205 с.
2. Бицадзе А.В. Об уравнениях смешанно-составного типа. В кн: Некоторые проблемы математики и механики (к 60-летию академика М.А. Лаврентьева) Новосибирск: Со АНСССР. 1961.-265с.
3. Джураев Т.Д. Краевые задачи для уравнений смешанного и смешсно-составного типов. Ташкент: Фан 1979-238с.
4. Салахиддинов М.С. Уравнения смешанно-составного типа. Ташкент: Фан.1974. 156с.
5. Хайдаров А. Один класс обратных задач для эллиптических уравнений //Дифференциальные уравнения. 1987. Т-23. N7 С/1376-1383

СЕКЦИЯ-2.
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Председатель: к.п.н. ***Алламбергенова М.***
Зам. председатель: к.п.н. ***Карлыбаева Г.***
Зам. председатель: к.б.н. ***Отенова Ф.***
Секретарь: ***Палуанова А.***

ИНТЕГРАЛЛАШГАН КОМПЬЮТЕР ТИЗИМИ *MATHEMATICA* НИНГ ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА ҚЎЛЛАШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ ТЎҒРИСИДА

Базарова Д.Х.
Навоий педагогика коллежи, Навоий, Ўзбекистон

Компьютер алебраси тизимларининг пешқадами - Mathematica дастурий тизими [illegible] қулай ва тушунарли интерфейси (фойдаланувчининг мулоқот муҳити) ва [illegible] туман характердаги ҳисоблаш жараёнларига қўлланилиш имкониятининг [illegible] билан Mathcad, Maple, Matlab ва бошқа шунга ўхшаш бошқа тизимлардан [illegible] қилади. Ҳозирги кунда жаҳоннинг етакчи университетлари ўзларининг ўқитиш [illegible]ларида бу тизимдан кенг кўламда фойдаланмоқдалар. Ўрта умумий таълим ўқув [illegible]ларида ҳам (масалан, Ҳиндистонда) Mathematica дастурий тизими ўқувчиларга аниқ [illegible]ларни ўқитишда муваффақиятли қўлланилмоқда.

Mathematica — юқори даражали муаммоларга йўналтирилган дастурлаш тилига эга [illegible] дастурлаш тизимидир. Уни интерпретаторлар синфига ҳам қўшиш мумкин. Яъни [illegible]ланувчи берган саволига ўша заҳотиёқ жавобни олади. Бу тизимда ишлаш Бейсик [illegible]ритмик тилида дастур тузишни эслатади. Аммо Mathematica мана шу оддий кўринган [illegible]тда Бейсик ёки бошқа мавжуд алгоритмик тилларда бажариш мумкин бўлмаган [illegible] ҳисоблашларни осонликча ва аниқ қилиб бажара олади. Бундан ташқари [illegible]Mathematica тизимининг идеологиясига дастурий тизимда бажариладиган барча [illegible]ларни комплекс визуаллаштириш (киритиладиган барча маълумотлар- матнлар [illegible] формулаларнинг табиий ёзувга яқинлиги ҳамда олинадиган натижаларни эса исталган [illegible]шида–турли-туман графиклар, диаграммалар, анимациялар ҳолида бўлиши) [illegible]лигини ҳам қўшиш мумкин.

Ушбу мақолада Навоий педагогика коллежида математика ва физика фанларини [illegible]тишда, талабалар томонидан ўзлаштириш қийин бўлган баъзи мавзуларни ёритишда, [illegible]Mathematica тизимидан фойдаланиш усуллари келтирилган. Яъни, мақолада:

- мураккаб алгебраик ёки тригонометрик кўринишдаги ифодаларда шакл алмаштиришлар (соддалаштириш, ўрнига қўйиш ва ҳ.к.);
- чизиқли, чизиқсиз алгебраик тенгламалар ва уларнинг системаларини ечимларини сонли ва аналитик ечиш;
- кўпҳадлар устида турли мураккабликдаги амалларни бажариш;
- функцияларни текшириш ва уларнинг графикларини ясаш;
- юқори тартибли ҳосилаларни топиш ҳамда интегралларни ҳисоблаш ва ҳ.к.

алгоритмлари аниқ ва тушунарли қилиб келтирилган.

Бундан ташқари ушбу мақолада физика фанидан тажриба ишларини бажаришда Mathematica тизимидан унумли фойдаланишнинг йўллари жонли мисоллар ёрдамида [illegible] этилган.

Миниг афсуски, ушбу дастурий тизимнинг тавсифларига бағишланган давлат тили – ўзбек тилида ёзилган адабиётларнинг йўқлиги, Республикамизнинг бошқа ўқув юртларида ушбу дастурий тизимдан, ўқитиш жараёнида фойдаланиш даражасини пастлигига олиб [illegible]моқда. Ҳолбуки ривожланган мамлакатларда бу тизимлар ўқитиш жараёнининг [illegible]ажралмас қисмига айланиб қолгандир. Масалан, АҚШ, Хитой, Япония, Ҳиндистон ва Германия давлатларида бу тизимлардан нафақат ўқитиш жараёнида, балки илмий-техник

ҳисоблашларда щам унумли фойдаланилмокда. МДҲ мамлакатлари орасида бу борада Белорусия республикасининг профессор-ўқитувчилари, муҳандислари ва олимлари пешкадамликни қўлдан бермай келмокдалар.

Хулоса қилиб айтганда, аниқ фанларни ўқитишда компьютер алгебраси тизимларидан фойдаланиш талабани ижодий фикрлашга ундайди, олган билимларини мустаҳкамлашга ёрдам беради.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Базарова У.М.

Навоийский государственный горный институт, г.Навои

Как известно, в традициях педагогики воспитание рассматривается как взаимодействие, сотрудничество воспитуемого и воспитателя. Ведущая роль принадлежит внутренним силам воспитуемого как личности. Усилия преподавателей должны быть направлены на сохранение, обогащение и развитие этих сил, а не на формирование некой стандартной личности.

Духовно-нравственное воспитание сегодня рассматривается как интегральный, стратегический, интеллектуальный ресурс общества и всего государства. *Ноосферный подход в нравственном воспитании* – это целенаправленный процесс формирования личности, воспринимающей мир как глобальную, выстраивающей отношения с окружающим миром на основе синтеза нравственных представлений и духовных смыслов, выработанных человечеством в процессе эволюции.

В.И.Вернадский научно доказал, что развитием биосферы управляет научная мысль человечества. Суть ноосферной концепции – «в согласованном и гармоничном развитии природы и человеческого общества, которое возможно лишь в процессе нравственного преобразования человечества». В силу принципа Единого поля, человек рассматривается как часть космической энергии, под воздействием научной мысли человечества происходит преобразование живого вещества биосферы с последующим переходом ее в качественно новую систему – в ноосферу.

В данной работе для реализации духовно-нравственного воспитания нами была разработана и обоснована педагогическая модель нравственного воспитания студентов технических высших учебных заведений на основе ноосферного подхода, основанная на принципах единства и взаимозависимости человека с окружающим миром, глобализации нравственного экологического императива. Реализация разработанной модели проходила на базе Навоийского государственного горного института.

Были определены необходимые для реализации данной модели условия, которыми являются: дополнение содержания учебных дисциплин знаниями о ноосфере, организация внеаудиторной деятельности студентов с ориентацией на овладение практическими навыками ответственного поведения в окружающей среде.

Предложенная нами модель состоит из следующих блоков: *-целевой блок; -содержательный блок; -методический блок; - инфраструктурный блок; итоговый блок.*

Для проверки эффективности предложенной модели была организована и осуществлена опытно-поисковая работа. В соответствии со спецификой воспитательной работы на основе ноосферного подхода мы выделили критерии: *совокупность когнитивного, мотивационно-ценностного* и *деятельностно-практического* компонентов, обеспечивает формирование соответствующих социально-психологических качеств личности.

В ходе формирующего этапа была реализована разработанная нами модель, что привело к положительной динамике результатов итоговой диагностики у студентов экспериментальных групп по всем выделенным критериям.

Используя сравнительный анализ на каждом этапе опытно-поисковой работы, устанавливалась прямая зависимость эффективности процесса формирования изучаемого духовно-нравственного развития от полноты и качества выполнения условий ноосферного подхода.

В работе на основе анализа ценностных доминант в современном общественном сознании, связанных с идеями развития ноосферной цивилизации, выделены характеристики наиболее эффективной в современном обществе ноосферно ориентированной личности, которые определяются: духовно-нравственным отношением к окружающему природному и социальному миру, способностью к ограничению своих потребностей в соответствии с потребностями природы и общества.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

[1]Базарова У.М., [2]Кодирова Г.С.

[1]Навоийский государственный горный институт, [2]Навоийский академический лицей №2

Анализ трудов известных педагогов и психологов, а также анкетирование преподавателей вузов позволили обобщить достоинства и трудности применения компьютерных технологий в процессе обучения в вузе; сформулировать основное требование к будущему специалисту – постижение общих методов, познание существенного, умение ориентироваться в поисках информации. Это привело к необходимости разработки научных основ применения новых информационных технологий в процессе обучения и создания конкретных методических рекомендаций по использованию компьютера при изучении курса иностранных языков.

Наше исследование опирается на версию Mathematica 5.0. Дидактические возможности систем компьютерной алгебры (СКА) позволяют рассмотреть символьную систему Mathematica как метод обучения иностранного языка, который мы рассматриваем как способ, средство или путь, при помощи которого учитель, вооружает обучаемых знаниями, развивает познавательную самостоятельность. Основную цель рассматриваемого метода мы видим в организации преподавателем на его основе такого процесса обучения, который обеспечивает активное усвоение студентами материала курса иностранных языков и способствует формированию познавательной творческой самостоятельности, характеризующийся такими проявлениями как само регуляция познавательной деятельности, синтез познавательного мотива и способов самостоятельного поведения, устойчивое положительное отношение обучаемых к познанию.

Использование метода обучения на основе СКА реализуются через включение системы семинарских работ в процесс обучения и направлено на формирование обобщенных понятийных систем, приемов умственной деятельности на основе активизации познавательной самостоятельности.

Далее в работе излагается построение процесса обучения базирующегося на современной концепции естествознания – концепции системного метода.

Психолого-педагогические аспекты такого взаимодействия, по нашему мнению, базируются на личностно-ориентированном подходе в образовании, когда студент становится во главе процесса обучения, его активным субъектом, а преподаватель – компетентным консультантом и помощником, формирующим познавательную самостоятельность обучаемого. При этом традиционная парадигма образования "преподаватель – учебник – студент" заменяется новой парадигмой "студент – учебник – преподаватель", отражающей гуманистические тенденции в педагогике и нарушающей главное условие традиционного образования – наличие готовых, систематизированных знаний, подлежащих усвоению.

Таким образом, анализ философских и психолого-педагогических основ использования СКА показал, что ее внедрение в качестве метода обучения способно качественно повысить все компоненты процесса обучения иностранного языка в вузе. Это позволяет сделать вывод о необходимости создания учебно-методического комплекса, которому посвящены наши последующие исследования.

ТАБИИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШГА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВ

Мавлянов А., Абдалова С.

Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълимини ривожлантириш маркази

Ўзбекистон республикаси, Тошкент шаҳри

Республикамизда таълим тизимини тубдан ислоҳ қилиш борасида қатор ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, Давлат стандартлари асосида фан дастурлари янгидан тузилмоқда. Бу ўз навбатида фанларни, жумладан табиий фанларни ўқитиш методикасини давр талаблари асосида қайта ишлаб чиқили-шини тақозо этмоқда.

Бугунги кунда, табиий фанларни ўқитиш методикаси - талабаларга ушбу фанларни ўқитиш сирларини; билим, малака ва кўникмаларга эришишнинг энг самарали йўлларини ўргатишни; ўқув машғулотларини турли метод, шакл ва воситалар асосида, энг асосийси замонавий педагогик ва ахборот технология-лар, интерфаол усуллардан фойдаланган ҳолда ташкил этишни; талабаларни фан асосларига қизиқтириш мақсадида, уларга ўқув машғулотини фаоллаштириш-нинг турли технологик ёндашувларидан фойдаланишни; машғулотда мустақил таълимни ташкил этиш, тўгараклар, олимпиадалар, кечалар, семинарлар ва конференциялар ўтказиш бўйича аниқ кўрсатмалар ҳамда бу фанларнинг эстетик, экологик ҳамда методологик асослари ҳақида мукаммал маълумот беришни; уларни ўқитишда илғор хориж тажрибаларидан фойдаланиш каби вазифаларни амалга ошириши муҳим. Ўқув машғулотлари мақсадларини аниқ белгилаш, машғулот босқичларининг кетма-кетлигини ишлаб, чиқиш; мазму-нини аниқлаш, уни фан дастури, стандарт талаблари меъёрига мослаш; билимларни эгаллаш орқали талабаларда кўникма ва малакаларни шакллантириш; машғулотлар мазмунига мос метод, шакл ва воситаларни танлай олиш; машғулотлар жараёнида турли дидактик принциплардан фойдаланиш; талабаларнинг муваффақиятли ўқиши учун муҳит яратиш каби дидактик талабларга амал қилиш лозим. Шу билан бир қаторда, иллюстратив ва тушунтириш, муаммоли, дастурлаштирилган ҳамда компьютерли ўқитиш каби ўқув машғулоти турлари; креатив, лойиҳалаш, муаммоли, информацион ва телекоммуникацион, автоматлаштирилган, программалаштирилган ўқув машғулотларида фойдаланиш мумкин бўлган таълим технологияларига ҳам эътиборни қаратиш керак.

Табиий фанларни ўқитиш методикаси - таълим жараёнида бу фанларни ўқитишнинг мақсадини асослаш, тарбиявий томонларини очиб бериши, мазмуни ва структурасини аниклаши ҳамда такомиллаштириб бориши, машғулотларда талабаларни ўқитиш, тарбиялаш ва ривожлантиришнинг самарадор методлари ҳамда йўлларини ишлаб чиқиши ҳамда амалиётга жорий этиши, мазкур фан ўқитувчиларини назарий-амалий жиҳатдан тайёрлаш лозим. Бу бўлажак мутахассисларни малакали касб эгаси қилиб чиқаришда муҳим ҳисобланади.

KOMPYUTER TARMAQLARI'NI'N' TEXNIKALI'Q TA'MIYINLENIWIN U'YRETIW METODIKASI'

Tureniyazova A.I.

Nó'kis Ma'mleketlik pedagogikali'q instituti'

Kompyuter tarmaqlari' ha'm Internet xi'zmetlerin u'yretiwde tarmaq quri'lmalari'ni'n' sani' ha'm wolardi'n' atlari' ha'r qi'yli' a'debiyatlarda tu'rlishe, anglichan tilinde yaki

[illegible]i' menen berilgenligi sebepli wolardi'n' ha'r birinin' worni'n ha'm xi'zmetin [illegible] qi'yi'n boladi'. Sol sebepli ayi'ri'm quri'lmalardi'n' xi'zmetin a'piwayi' tilde [illegible]wdi lazi'm tapti'q.

Internet – bul baylani's kanallari' arqali' bir-biri menen baylani'sqan lokal tarmaqlar ha'm [illegible] kompyuterlerdi, birden bir TCP transport protokoli' ha'm IP adresler protokoli' [illegible]nda bul qurallardi'n' birge islesiwin ta'miyinleytug'i'n programmali'q ta'miyinleniwdi [illegible] alg'an iri kompleks.

Internettin' tiykarg'i' tarmag'i' boli'p bir biri menen baylani'sqan ***server*** dep atali'wshi' [illegible]nlerdegi kompyuterler ha'm baylani's kanallari' tabi'ladi'. Ha'r bir tu'yinde qabi'llang'an TCP pakettin' IP-adresi boyi'nsha avtomatik tu'rde usi' paketti qaysi' tu'yinge uzati'w [illegible]ligin ani'qlaytug'i'n ***marshrutizatorlar*** islep turadi'.

Marshrutizator si'pati'nda programma yaki arnawli' kompyuter xi'zmet qi'ladi'. Wol [illegible] qon'si' serverlerdin' ken'isligin skanerlep, wolardi'n' marshrutizatorlari' menen [illegible]i'p turadi'. Sol sebepli marshrutizator "qon'si'lari'ni'n'" qaysi' birewi nasaz yaki [illegible] jeke'nligin xabardar boli'p turadi' ha'm paketler ag'i'mlari'n tezde bos serverler arqali' optimal marshrut boyi'nsha qayta bo'listiredi.

TCP/IP –den basqa protokollar tiykari'nda isleytug'i'n lokal tarmaqlar Internettin' tu'yin kompyuterlerine ***shlyuzlar*** arqali' jalg'anadi'. Shlyuz boli'p arnawli' kompyuter yaki arnawli' programma xi'zmet qi'li'wi' mu'mkin. Shlyuzlar lokal tarmaqlarda qabi'llang'an formatlardag'i' [illegible]nlerdi Internette qabi'llang'an formatqa wo'zgertedi ha'm kerisi.

Bul temani' wo'tiwde tarqatpa materiallardan, elektron tu'rdegi ko'rgizbe qurallardan, [illegible] ko'rinislerden ha'm kompyuter klasi'ndag'i' quri'lmalardi'n' xi'zmetin demonstraciya [illegible] arqali' sabaq na'tiyjeliligin asi'ri'wg'a boladi'.

Paydalani'lg'an a'debiyatlar

1. Семёнов А.Б. Проектирование и расчёт структурированных кабельных систем и их компонентов. М.:ДКМ Пресс, 2003.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Учебник.С.-Пб., 2004.

ТАЛАБАЛАРНИ МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ ОЛИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШГА КЕНГРОҚ ЖАЛБ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Атаджанов Х.

Нукус давлат педагогика институти, e-mail: atadjanov@umail.uz

Олий таълим ҳар бир инсоннинг онгли равишда умумкасбий ва умуммаданият соҳасида ҳохиши билан эгалланадиган ва келажакда ўз касбининг моҳир устаси бўлиши учун ишлатилади.

Жамиятнинг ахборотлашуви-ахборотнинг ҳажми ва айланиш тезлиги кескин ошиши. Кейинги йигирма йилликда билимлар манбасининг ошиши ва ахборот берувчи манбаларнинг кўпайиши натижасида (китоблар, матбуот, радио, телевидение, Интернет) жамиятдаги билим олиш манбаи кескин ошиб кетди.

Функционал билимнинг етишмовчилиги-иккинчи муаммо, фан-техника ривожланиши, беш-олти йил олдинги билимнинг эскириб қолиши тенденцияси натижасида тайёрланган кадрлар вазифаларни бажариш сусайиши.

Таълим сифатининг пасайиши-функциональ билимнинг етишмовчилиги натижасида янги билимларни бериш, билимларни янгича методлар ёрдамида тақдим қилиш муаммоси учинчи муммо бўлиб қолмоқда.

Демак, шундан келиб чиқиб бўлажак мутахассасисни янги билиларни мустақил ўрганиб боришга ўргатиш зарурати туғилади. Мустқил таълимнинг талабанинг ушбу фаолияти жуда хилма хил бўлиб, унинг қуйидаги шакли фойдаланиши мумкин: амалий, лаборатория, семинар машғулотларига тайёргарлик; тестга тайёрланиш, аудитория назорат

ишларига тайёрланиш; уйга топширилган назорат ва топшириқларни бажаришда; реферат, маъруза, эссе тайёрлаш; курс ишларини бажариш; амалиётнинг ҳисоботини ёзиш, битирув ишини ёзиш кабилар киради.

Талабалар уйга берилган топшириқларни, мустақил таълимни ташкил этиш технологиялари негизида, ундан фойдаланган ҳолда бажариш бўйича кўникма ва тажрибаларни келтириб ўтамиз.

Биринчи усул талабаларнинг фанлар бўйича берилган мавзуларни Интернетдан қидириб топиш ва тўғри йўналтириш учун фан бўйича асосий сайтлар ва порталларнинг интернет манзиллари келтирилган каталог берилиши зарур. Хар бир йўналиш бўйича ўз интернет манзиллар банки яратиш профессор-ўқитувчиларга ҳам маълум бир юқори талабни қўяди. Яъни профессор-ўқитувчи ушбу сайтларни ўзи кўриб чиққан, ундаги маълумотлар билан танишган ва мустақил таълимга мос келишини текширган бўлиши шарт. Талаба бўлган талаб эса ушбу сайтлар орқали олинган информацияни қайта ишлаб, зарур ҳолда таржима қилиб хисобот тайёрлаши мумкин. Ушбу метод орқали фанлар бўйича интеграция ҳосил қилиш мумкин. Инглиз тили дарсини билан бирга паралелл химия технологияси дарсини ўтган вақтда, инглиз тилида берилган сайтлардан информация олиб, уни таржима қилиб, икки фандан мустақил таълимни бажариш имконини беради.

Иккинчи усул. Берилган мустақил таълим топшириғини талаба презентация яратиш якунлаш билан амалга оширилади. Бунда биринчи усулда йиғилган маълумотлар орқали презентация ишлайдилар ва дарс ташкил қилинади. Мисол сифатида келтирилган ҳолда фанидан инглиз тилида тайёрланган информация таржима қилиниб, Power Point орқали мултимедиа тайёрланади. Бу жойда учта фан интеграцияси кузатилмоқда.

Учинчи усул. Интернет орқали бажарилган мустақил таълимнининг қабул қилиниб ва бахолаш бўлиб, электрон почта ишга солинади. Юқоридаги иккита усулда бажарилган ишни профессор-ўқитувчининг электрон почтасига ташланади. Бунда талабалар электрон почта билан ишлаш кўникмасини эгаллаб боради. Профессор-ўқитувчилар ҳам Outlook Express хизматидан фойдаланишни билишлари зарур. Ушбу усулда вақт тежалади.

Тўртинчи усул. Айрим таълим йўналишларида статистик қайта илашлар, кузатиш орқали жараённи бахолаш зарур жойлари жуда кўп. Масалан, жисмоний тарбия дарсларида Алпомиш ва Барчиной нормативларини бажаралишини йиллик кузатув олиб боришда Excel дастури орқали статистик сахифа яратилиб, хар бир назоратни кириш борилади. Ойига диаграммалар ишланиб таҳлили қилинади. Ушбу статистик анализ биология, кимё, физика, астрономия, география фанларида фойдаланиш энг яхши самара беради.

Бешинчи усул. Талабаларнинг Интернет технолгиясига кенг кириб боришини таъминлаш, уларни фақат бор материллардан фойдаланиш билан чекланмай ўзи тайёрлаган маълумотларни Интернетга жойлаштириш, тематик сайт яратиш орқали амалга оширилиши мумкин. Юқоридаги тўртта усулда ишланган материаллар тегишли ге.uz ziyonet.uz порталларга жойлаштириб бориш орқали амалга оширилади.

Олтинчи усул. Табиий жараённи видеокамерага олиш орқали. Масалан ботаника фанидан пайвандлаш мавзусини видеотасвирга олиб ушбу жараённи визуал кузатиш мумкин. Бунда икки ёки учта талабага битта пайвандлаш мавзуси берилади. Жараён тўлиқ видеотасмага туширилади ва бошқа талабаларга кўрсатиб ўтилади.

Талабага пухта мустақил таълим олишни ахборот технологиялари орқали ўргатса келажакда фан ривожи билан у касбий функционал вазифаларини бажаришда доимо такомиллашитириб боради ва замон талабига жавоб бериши ошади.

УЗЛУКСИЗ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Гулбаев Н.

Тошкент вилояти педагог кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16 февралдаги [illegible] кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада [illegible]тириш тўғрисида"ги 25-сонли карори 1-иловасининг 8 бўлимида "Педагог [illegible]ларнинг тайёрланганлигига қўйиладиган талабларда, замонавий ахборот [illegible]ларидан фойдаланишга катта эътибор берилган.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастури, замонавий педагог жавоб бериши керак бўлган [illegible] комплексини белгилайди. Мутахассиснинг педагогик ишга [illegible]лигининг зарур ва етарли даражасини таъминлайдиган асосий (фундаментал) [illegible]ларини қуйидагича белгилаш мумкин:

Педагогнинг янги педагогик ва ахборот технологияларини эгаллаганлик, [illegible]нинг глобал тамоғи билан ишлаш амалий кўникмаларга эгалиги, *ўқитиш (дарс [illegible] маърузатига* қўйиладиган талабларнинг асосий қисмлардан бири ҳисобланади.

Халқ таълими вазирлигининг 2012 йил 3 январдаги 1-сонли буйруги билан [illegible]ланган "Халқ таълими раҳбар ва педагог ходимлари малакасини ошириш [illegible]ларининг ўқув режаси"нинг "Умумкасбий фанлар" ўқув блоки таркибига кирувчи [illegible]ахборот технологиялари" – 8 соат, ва "Мутахассислик фанлари" ўқув блокига кирувчи [illegible] ўқитишда ахборот технологиялари" – 12 соатли модуллари бўйича малака [illegible] курслари тингловчиларининг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган [illegible] талаблари, ўқув-мавзу режа ҳамда дастурларидан тузилган.

Тошкент вилояти педагог кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш [illegible]ти(ТВПККТМОИ)да, ушбу Давлат талабларини бажариш мақсадида ва Халқ [illegible] вазирлигининг 2012 йил 21 апрелдаги "Умумий ўрта таълим мактабларида [illegible] кўрсатаётган ўқитувчиларнинг замонавий ахборот-коммуникация [illegible]ларидан таълим жараёнида фойдаланиш бўйича малакасини оширишни ташкил [illegible] тўғрисида"ги 125-сонли буйруги 4.10 бандига асосан ТВПККТМОИ [illegible]ўқитувчиларининг туман(шаҳар) мактабларидаги фан ўқитувчиларига услубий-амалий [illegible]дам бериш режа-жадвали ишлаб чиқилган.(илова). Ушбу режа асосида маъсул [illegible]ўқитувчилар вилоят туман(шаҳар) мактабларидаги фан ўқитувчиларига ҳар ойда "камида [illegible] та мактаб" шиори остида услубий-амалий ёрдам беришни қуйидаги схема асосида [illegible]га оширмоқда.

Ушбу схемага асосан маъсул шахслар туман(шаҳар) мактабларига бориб, услубий-амалий ёрдам олувчилар билан учрашади ва режа ишлаб чиқади, алоқа усуллари ва [illegible]лари билан таништирилади. Дастлаб, мулоқатлар алоқа каналлари (мобил телефонлар) орқали амалга оширилади.

Тажрибалар шуни кўрсатдики, маъсул шахслар ва услубий-амалий ёрдам [illegible]ўқитувчилар ўртасидаги масофа 25 км дан ошгач, алоқаларни курьерлар ёрдамидан [illegible]фойдаланиш самара бермоқда. Масалан, Тошкент – Олмалиқ шаҳри орасидаги масофа 50 км. Дастлаб, маъсул шахс режа асосида Олмалиқ шаҳридаги камида 3 та мактабга бориб, услубий-амалий ёрдам олувчиларни аниқлайди, режа тузади ва алоқа каналлари орқали [illegible]ини бошлайди. Институтга хар куни 50 га яқин шаҳар мактаб ўқитувчилари малака ошириш учун қатнайди.

25 км. дан кам масофада маъсул шахс ва услубий-амалий ёрдам олувчиларнинг ўзаро келишуви асосида алоқа ўрнатилади. Курьер алоқадан фойдаланишга чегара йўқ, ўзаро келишув асосида хоҳлаган вақтда курьерлар хизматидан фойдаланиш мумкин. Маъсул шахс, тингловчилар орасидан зарурий шахсларни аниқлайди(мактаб жойлашуви

асосида) ва улар оркали объект билан яъни услубий-амалий ёрдам олувчи билан алоқа ўрнатади ва зарурий материалларни этказиб туради. Шу тартибда ҳар ойда ўқитувчилар замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан таълим жараёнида фойдаланиш бўйича малакаси оширib борилади.

ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ "ЎРГАН-ЎРГАТ" ТАДБИРЛАР МАЖМУАСИНИ ОММАЛАШТИРИШИДА МАЛАКА ОШИРИШ ВА ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ИНСТИТУТЛАРИНИНГ ЎРНИ

[1]Қосимова Д. Р., [2]Гулбаев Н.

[1]Тошкент шаҳар Яккасарой тумани № 144 мактаб ўқитувчиси, [2]ТВПККТМОИ доценти

XXI асрнинг ўзига хос хусусиятларидан бири – бу ахборот технологияларини тараққиёти, ахборот алмашинувининг тезкорлиги, дунёда юз бераётган воқеа ҳодисаларининг глобаллашуви ва интеграциялашуви жадал суръатлар билан амалга ошиб бораётганлигидадир.

Инсоният ўзининг фаолиятида ахборотларни қабул қилиш, йиғиш, сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш билан шуғулланади. Ушбу амалларнинг компьютерга юклатилиши ва уларни амалга ошириш усул ва воситаларининг пайдо бўлиши, ахборот технологияларини алоҳида фан сифатида ажралиб чиқишига сабаб бўлди.

Мамлакатимизда таълим ислоҳотлари янги сифат босқичига кирди. Республикамизда мавжуд барча малака ошириш ва қайта тайёрлаш институтлари Давлат аккредитациясидан ўта бошлади. Бу жараён ҳар бир ўқув йилида ўқитиш самарадорлигини оширишни, тингловчиларга янада чуқурроқ билим бериш борасида янгидан-янги тажрибаларни жорий этишни талаб қилмоқда.

Сўнгги йилларда "Устоз-шогирд мактаби","Дарс – муқаддас" тавсияларининг таълим жараёнига тадбиқи, ўқитувчиларда ўзига хос ўқитиш усуллари пайдо бўлиб, педагогик янгиликларни оммалаштиришга ва ёш педагог кадрларнинг касбий шаклланишига хизмат қилди.

Ушбу ташаббусларнинг узвий давоми сифатида бугун Республикамиз таълим тизимига ***"Ўрган-ўргат"*** тадбирлар мажмуаси кириб келди.

"Барча мактабларда фаолият айни шу асосда ташкил етилади ва худди шундай вазифалар устида ишланади. Лекин натижа турлича бўладики, бу муайян мактаб раҳбарининг қобилиятига, ўқитувчиларнинг тажрибасига ва энг асосийси, жамоадаги соғлом муҳитга боғлиқ"[1].

"Ўрган-ўргат" тадбирлар мажмуаси "нинг асосий мақсадларидан бири ўқитувчининг пухта тайёргарлигини таъминлаш, таълим мазмунини ошириш, ўқувчиларни ақлий, маънавий ва илмий жиҳатдан баркамол қилиб этиштиришдир.

Ҳаммага маълумки, ўргатиш, ўрганиш, ўзлаштириш таълимнинг ўзагини ташкил қилади. "Ўрган-ўргат" тадбирлар мажмуаси ҳам мана шу уч пойдевор устига қурилган бўлиб, бу "ансамбл"га малака ошириш тизими хизматини қўшсак,алоҳида ўрин эгалларда ва таълим самарадорлигининг ошишига хизмат қилади.

Бу ансамблда (1-шакл) малака ошириш тизимининг ўрни нимада? Тингловчилар малака ошириш тизимидан бу тадбирни жорий этишда нималар олиши лозим каби саволларга ҳар бир малака ошириш институтларида ишлаётган педагоглар бефарқ қарамайди.

Ҳозирги кунларда педагоглар малака ошириш қайта тайёрлаш институтларида ўз илмларини ошириб, илғор педагогик технологиялар айниқса ахборот коммуникация технологиялари ютуқлари билан қуролланган ҳолда мактабга қайтмоқда. Бунга асосий омиллардан бири- Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг 2012 йил 25 июлдаги 227-сонли буйруғи билан тасдиқланган "Халқ таълими раҳбар ва педагог кадрлари малакасини оширишга қўйиладиган Давлат талаблари"ни замонавий

[illegible]дан келиб чиқиб такомиллаштириш ҳамда илгари мавжуд бўлмаган тоифалар [illegible]ларини яратиш ишларининг амалга оширилишидир.

Педагог кадрлар малакасини ошириш курсларининг таянч ўқув режасининг "Умумкасбий фанлар" ўқув блокига кирувчи "Ахборот технологиялари" – 8 соат ва "Ихтисослик фанлари" ўқув блокидаги "Фанни ўқитишда ахборот технологиялари" [illegible] – 12 соат жами 20 соатли замонавий ахборот технологияларига бағишланган дарс [illegible]ларининг юксак даражада ташкил этилиши режалаштирилган[2].

Малака ошириш институтлари ва мактаблар педагоглари ўртасидаги ўзаро [illegible], янги ўқув йилидан амалиётга жорий этилаётган "Ўрган-ўргат" тадбирлар [illegible]ининг Республикамиз таълим тизимига кенг кўламда оммалашувига хизмат [illegible].

Мактаб ўқитувчилари, малака ошириш ёки қайта тайёрлаш мобайнида аввалombор [illegible]ининг тажрибали педагоглари ва бир-бирининг тажрибасини ўрганиши, ўзаро [illegible] рақобатбардошлик муҳитида фаолият юритишига шароит яратилмоқда. Малака [illegible] институтлари "Ўрган-ўргат" тадбирлар мажмуасининг оммалашувини [illegible]тириши, тизимли равишда ташкил этилишига ёрдамчи бўлиш билан бирга янги-[illegible] усулларини ўрганиш, ўқув жараёнида тажрибалар ўтказиш майдони сифатида намоён [illegible].

"Ўрган-ўргат" тадбирлар мажмуасининг асосий йўналишлари: "Устоз-шогирд [illegible]", "Илғор тажриба мактаби", "Фаол ўқувчилар мактаби" ҳисобланиб, малака [illegible] ва қайта тайёрлаш институтлари илғор тажрибаларнинг янада кўпайишига ва [illegible]да оммалашувига хизмат қилади.

Тошкент вилояти педагог кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш [illegible]ининг педагоглари билан Тошкент шаҳар ва вилоят педагогларининг дўстона ўзаро [illegible]лари заминида илғор ғояларни амалга жорий этишдек буюк мақсадлар ётади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. "Маърифат" газетаси, 84 сон. 2012 йил.
2. А. Авлоний номидаги ХТХҚТМОМИ. Халқ таълими раҳбар ва педагог [illegible]ларини малакасини ошириш курслари модуллари бўйича давлат талаблари, ўқув-мавзу [illegible]лари ва дастурлари. 1 – тўплам. Тошкент 2012 йил.

GPSS WORLD ПАКЕТИ ҲАМ ОНЫҢ ИМКАНИЯТЛАРЫ

Абдуллаев А., Махсетов С.

Нөкис Мәмлекетлик педагогикалық институты

Бул пакет Minuteman Software(АҚШ) компаниясы тәрепинен ислеп шығылған болып, компьютерли моделлистириў орталығында тийкарғы программа комплекси есапланады. Пакет GPSS(General Purpose Simulation System) World, моделлестириў тараўындағы [illegible]геликлер ушын мөлшерленген болып дискретли хәм үзликсиз компьютерли [illegible]моделлестириўге тийисли комплекс моделлестириўши инструментлерге ийе. Информацияларды интерактив хәм визуаль дәрежеде сүўретлеп береди.

GPSS World объектке бағдарланған тил есапланады хәм Windows операцион системасының базасында ислейди. Оны иске түсириў ушын:

- пакет GPSS World компьютерде сақланған болыў керек;
- GPSSW.exe файлыны тышқан көрсеткиши жәрдеминде басамыз.

Экранда GPSS World пакетинин бас айнасы пайда болады:

Пакет GPSS World жәрдеминде төмендеги мәселелерди шешиў мүмкин:

- күнделикли турмыстағы курамалы мәселелерди проектлестириўди автоматластырыў хәм шешим қабыллаў;
- информацияларды визуаль сүўретлеў жәрдеминде моделлестириўдиң ишки механизмин гүзетиўхәм белгилеп кою;

-бир ўақытта моделлестириў процессин изертлеў хәм басқарыўды интерактив режимде алып барыў;

-процедура функциялардан пайдаланып мағлыўматларды анализлеў ҳәм статистикалық есабатлар таярлаў;

- объект үстинде алып барылатуғын тәжрийбелерди оптималластырыў х.т.б.

Баянатта GPSS World пакеттен пайдаланып функционал мәселелерди шешиў технологиясы көрсетиледи.

ИНФОРМАЦИЯЛЫҚ – КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН БИЛИМЛЕНДИРИЎ СИСТЕМАСЫНДА ПАЙДАЛАНЫЎ

Аллambергенова М., [1]Жумамуратов А.П.

Нөкис Мәмлекетлик педагогикалық институты, [1]2-курс магистранты

«Билимлендириў ҳаққында»ғы нызам ҳәмде «Кадрлар таярлаў миллий дәстүрин қабыл етилиўи Өзбекстан Республикасында билимлендириў системасын кең қамрауы түпкиликли өзгертиўди мақсет етип қойды. Билимлендириў системасын дүнья стандартлары дәрежесине жеткериў бул үлкен өзгеристиң ең әҳмийетли ўазыйпаларынан бири болды. Дүньяда заманагөй билимлендириўдиң характерли тәрепи сонда, билимлендириўди информатизацияластырыў ҳәм информациялық жәмийеттиң ихтыяжын есапқа алған ҳалда кадрларды таярлаў есапланады. Бундай талап Өзбекстан Республикасы билимлендириўинде де әмелге асырылмақта, информатизацияластырыў тараўындағы мәмлекетлик сиясат «хабар ресурслары, информациялық технологиялар ҳәм информациялық системаларды раўажландырыў ҳәм жетилистириўдиң заманагөй дүнья принциплерин есапқа алған ҳалда милий информациялық системаны жаратыўға қаратылған»[1]. Бул жағдайлар кадрларды таярлаў системасында информатика пәнининң орнының айрықша екенлигин көрсетеди.

Информатиканың тийкарғы түсиниклеринен бири – бул информациялық коммуникация технологиясы(ИКТ) болып есапланады.

Заманагөй информациялық-коммуникация технологиясы- бул заманагөй компьютерлер ҳәм телекомуникациялық қуралларынан пайдаланатуғын, пайдаланыўшы жумыс иследиў ушын «дослық» интерфейске ийе болған информациялық технология.

Оқыў-тәрбия процессинде ИКТлар тийкарынан төрт формада:

пассив қоллаў – компьютер әпиўайы есаплағыш сыпатында;

реактив байланыс – компьютер имтихан алыўшы сыпатында;

актив байланыс – компьютер талабаға жол–жоба бериўде ҳәм имтихан алыўда;

интерактив байланыс – компьютер жасалма интеллект сыпатында, ягный талаба менен мүнәсибет орнатыўда пайдаланылады.

Өзбекстанда тәлим-тәрбия тараўын реформация етиўдиң тийкарғы факторларынан бири, бул тәлим процессине заманагөй ахборот-коммуникация технологияларын енгизиў менен байланыслы болып, республикамыз Президенти И.А.Каримов бул мәселеде “... бүгин турмысымызға терең кирип баратырған Интернет системасын кең ен жайғызыў, жасларымызды Өзбекстанның әййемги ҳәм бай тарийхы, бийбаҳа қадриятларымыз, жоқары адамгершиликли пәзийлетлер руҳында тарбиялаўға хызмет етиўши миллий хабар ресурсларын қәлиплестириў ҳәм раўажландырыў, бул бойынша өзбек тилиниң имканиятларынан нәтийжели пайдаланыў мәселеси барлық ўақытта дыққатымыз орайында турыўы керек”лигин атап өтеди[2].

---

[1] Ўзбекистон Республикаси «Ахборотлаштириш ҳақида» Конун // Халқ сўзи. 11.12 2003 й.

[2] Каримов И.А. Инсон, унинг ҳукук ва эркинликлари – олий кадрият. – Т. 14. – Тошкент: Ўзбекистон, 2006. 30 б.

Бүгинги күнде билимлендириўде информациялық технологияларды [illegible] теориялық тийкарын жаратыў ҳәм әмелиятқа енгириў зәрүрлиги пайда [illegible] биринши кезекте, оқытыўшыны оқыў процессиниң шөлкемлестириўшиси сыпатында [illegible] билимлерди ийелеў дерегине бирине айланып қалып атырғанлығы болса, [illegible], илимий-техниканың тез пәт пенен раўажланып атырған басқышында [illegible] кескин артып баратырғанлығы ҳәм олардан оқытыў процессинде [illegible] ушын ўақыттың шегараланғанлығы, сондай-ақ, талабаларды кәсиплик [illegible] саналы таярлаў талаплары, билимлендириў системасына заманагөй [illegible] енгизиўди талап етпекте.

Билим алыўшылар ушын өз бетинше билим алыў имканиятларын асырыў, [illegible] электрон хабар ресурсларын қәлиплестириў ҳәм раўажландырыў ушын зәрүр [illegible] жаратыў, тәлим мазмунын жетилистириўдиң зәрүрий шәртлеринен бири [illegible].

Заманагөй тәлим системасының тийкарын сыпатлы ҳәм жоқары технологиялы [illegible] қәлиплестиреди. Оның жаратылыўы ҳәм раўажланыўы техникалық тәрептен [illegible], бирақ бундай орталық билимлендириў системасын раўажландырыўға, тәлим [illegible] информациялық ҳәм коммуникация технологияларын енгизиўге хызмет етеди.

Билимлендириўде заманагөй информациялық ҳәм коммуникация [illegible] технологияларының кең енгизилиўи:

- пән тараўларын информатизацияластырыўға;
- оқыў хызметин интеллектуаллластырыўға;
- интеграция процесслерин тереңлестириўге;
- билимлендириў системасы инфраструктурасын ҳәм оны басқарыў [illegible] механизмлерин раўажландырыўға алып келеди.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ИНФОРМАТИКИ

Аллambергенова М.Х., [1]Досымбетов Ю.

НГПИ им.Ажинияза, [1]магистрант 2-курса

Опорные понятия познания информатики состоят из таких компонентов, как информация, компьютер, информационная технология, технология решения задач на компьютере, обучение развитию информационной технологии и другие. Однако, [illegible] дидактические, т.е. нравоучительные принципы, преподаватели должны [illegible] не только чисто строгие научные постулаты, т.е. теории, но обязаны использовать нетрадиционные методы обучения.

Понятие интерактивный учебный комплекс (ИУК) включает в себя программы по образовательным или учебным курсам, учебные планы, обеспечивающие и осуществляющие усвоение учебных программ, электронные учебники по образовательным или учебным курсам, учебные или практические пособия, тестовые материалы для контроля качества усвоения проведенных занятий, обучение и контроль образовательного или учебного курса, методические рекомендации по выполнению курсовых работ, теоретический и практический системный комплекс охватывающий учебно-дидактические пособия и сборники вопросников, помещенные в средствах сохраняющих электронные версии.

Эффективность и превосходство использования ИУКа на занятиях заключаются [illegible] и в том, что здесь налицо имеются: собранность и спаянность научно-методических данных, богатство наглядностями, т.е. употребление различных анимации, учет возраста и физиологических качеств и способностей получающих знания и тем самым они обладают большим превосходством, чем традиционные комплексы.

ИУК обучает студентов самостоятельному мышлению, подходить к образованию научно и творчески, вселяет им еще больше уверенности и обоснованности учебных ... служить значительным принципом в формировании научных взглядов на мир, помогает усовершенствовать и закреплять полученные знания и опыт.

Эффективная учебная деятельность студентов на основе применения интерактивных учебных комплексов (ИУК) складывается из следующих видов учебных действий:

- системное восприятие учебной информации в режиме самостоятельного чтения и работы в интерактивных обучающих средах;
- выделение учебных понятий;
- самоконтроль уровня знаний на основе использования тренировочных тестовых заданий;
- действия по обработке информации (формулирование контрольных вопросов и разработка тестовых заданий);
- выполнение лабораторных работ;
- внешний и самоконтроль уровня знаний студентов;

Оценка знаний учащихся осуществляется с помощью педагогических тестов. Выбранный способ тестирования, является одной из наиболее технологичных форм проведения автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества. С его помощью эффективно обеспечивается предварительный, текущий и итоговый контроль знаний, умений, учет успеваемости, академических достижений.

Выбранный в комплексе вид тестирования, имеет следующие достоинства:

– объективность результатов проверки;

– повышение эффективности контролирующей деятельности со стороны преподавателя за счет увеличения ее частоты и регулярности;

– возможность автоматизации проверки знаний учащихся, в том числе с использованием компьютеров;

– возможность использования в системе дистанционного образования.

Если мы будем проводить каждые занятие применяя обучающие, представляющие оценивающие и контролирующие знания, компьютерные технологии в ходе занятий и создавая тем самым интерактивный комплекс, организовать учебный процесс с помощью специально созданных традиционных средств привело бы к еще высокому развитию творческих способностей студентов.

Литература:

1. Алламбергенова М.Х. Методика использования интерактивных учебных комплексов по курсу информатика и информационные технологии. Россия, Научный журнал Молодой ученый №8, 2010. стр.142-145.
2. Цой М.Н., Джураев Р.Х., Тайлаков Н.И. Создания электронных учебников: теория и практика. Монография. Государственное научное издательство «Узбекистон миллий энциклопедияси». – Т.: 2007. -192 с.

BIRGELIKTE WOQI'W USI'LLARI'NAN "INTERNET" TU'SINIGIN U'YRETIWDE PAYDALANI'W

[1]Tureniyazova A.I., [2]Maxsetova M.

[1]NMPI, [2]QMU qasi'ndag'i' 1-sanli' academiyali'q licey

Informatikani'n' tiykarg'i' temalari'ni'n' biri boli'p "Internet ha'm woni'n' xi'zmetleri" temasi' tabi'ladi'. Bul temani' u'yretiwde "Aqi'li'y hu'jim", "Klaster", Koop-koop" usi'llari'nan paydalani'w mu'mkin.

"Internet degenimiz ne?" degen sorawg'a ha'r kim ha'r tu'rli juwap beredi. Biraq Internet– bul qa'legen bir fizikali'q principke tiykarlang'an ha'm qa'legen baylani's

paydalang'an ha'r qi'yli' informaciyali'q tarmaqlardi'n' jer ju'zlik ji'nag'i' dep ... mu'mkin.

Yekinshi adam Internet –bul du'nya ju'zlik informaciyali'q-mag'li'wmatlar bazasi', wol ... tori' si'yaqli' boli'p, millionlap bir biri menen baylani'sqan hu'jjetlerden turadi' ... beredi.

U'shinshi adam Internet – bul ha'r qi'yli' xi'zmetler: kimge qa'legen temadag'i' ... kimge kompyuter woyi'nlari', kimge sa'wbetlesiw ha'm xat almasi'w, kimge qa'legen ... yaki adamg'a dawi's beriw, elektron hu'kimetke shag'i'm jollaw - bulardi'n' barli'g'i' ... xi'zmetleri yaki servisleri dep tu'sindiredi.

To'rtinshi adam Internet – bul jumi'sti' avtomatlasti'ri'w mu'mkinshiligin beretug'i'n ... ha'm programmalar dep qabi'llaydi'. Internet wo'zin'nin' kompyuterin'degi ... qatti' disk yemes, al ha'mme paydalani'wi' ruxsat yetilgen millionlap diskler.

Besinshi adam Internet - bul tarmaqta qabi'llang'an birden bir standart protokollar dep ... aydi'.

Joqari'da ayti'lg'an pikirlerdin' barli'g'i' duri's boli'p, Internet tu'sinigin toli'q ... ja'rdem beredi.

Usi'llardi' toparlarda yaki jeke tu'rde "Internet – bul..." degen sorawg'a juwap jazi'n' ... tapsi'rma tu'rde beriwge boladi'. Woqi'ti'wshi' a'lbette fasilitator wazi'ypasi'n atqari'p, ... wo'z betinshe ha'r qi'yli' joqari'da ayti'lg'an ha'm basqa da original pikirlerdi bildiriwi ... bag'darlawshi' sorawlar berip baradi'.

Paydalani'lg'an a'debiyatlar

1. Аripov M. Интернет ва электрон почта асослари. - T., 2000
2. Maraximov A.R. Internet va undan foydalanish asoslari. - T.: "ABL - Soft", 2001

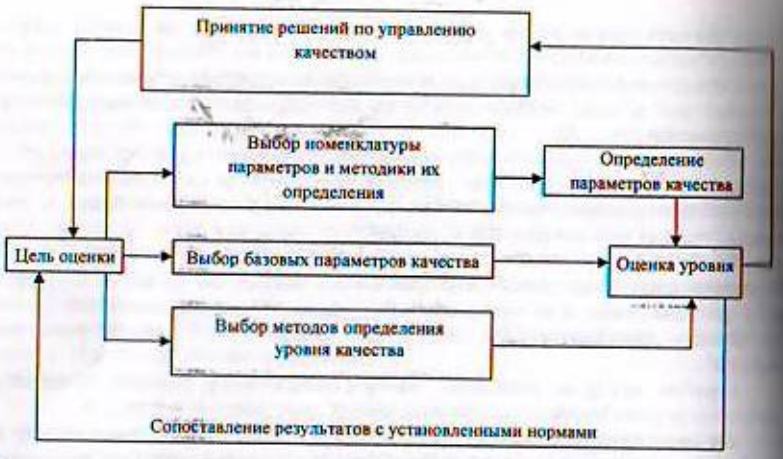
АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОГО ИЗДЕЛИЯ

Абдуллаев У.А.

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия»

Россия (394087 г.Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8.), e-mail: abdullaev.ulmas@mail.ru

Планирование производства продукции, работ и услуг должно удовлетворять на всех ... предприятиях конкретные потребности покупателей, заказчиков или ... и быть тесно связанным с разрабатываемой общей стратегией развития ... проведением маркетинговых исследований, проектированием ... продукции, организацией её производство и реализации, а также с ... других функции и видов внутрихозяйственной деятельности. Качество ... согласно определению международного стандарта - это совокупность свойств ... характеристик изделия, которые придают ему способность удовлетворять обусловленные ... предполагаемые потребности. Функциональные параметры выражают те или иные ... свойства изделия. Параметры технологичности конструкции ... те его конструктивные особенности, изменение которых влияет на уровень ... ресурсов на разработку и изготовление и позволяет оптимизировать эти затраты. ... основных видов обеспечения качества продукции содержит следующие группы ... параметров: технические, экономические, социальные. Комплексное ... всех этих параметров, и их компонентов - основное условие успешного ... системы управления качеством продукции. На рисунке приведена ... схема определения входных параметров выпускаемого изделия.



Выявление главных факторов, влияющих, на качество продукции позволяет увяз показатели производственного качества с каким-либо показателем, характеризующим потребительское качество. Для такой увязки возможно применение регрессионного анализа.

Автором был проведен множественный регрессионный анализ: построение уравнений линейной и нелинейной регрессии для всех показателей качества с автоматическим выбором параметров процесса по заданному уровню значимости (по критерию Стьюдента), проверка уравнении на адекватность (по критерию Фишера). Математическое описание технологического процесса на основе регрессионной модели задаётся в вид полиномов по входным параметрам. Далее эта структура проверяется с помощью критериев Стьюдента и Фишера.

«ИНФОРМАТИКА» ФАНИ БЎЙИЧА МОДЕЛЛАШТИРИШ МАВЗУСИНИ ЎРГАТИШ УСЛУБИЯТИ

Жумамуратова У.А., [1]Ажимуратова Д.М.

Нукус шахар 37-сонли ихтисослаштирилган давлат умумтаълим мактаби информатика фани ўқитувчиси.

[1]ҚДУ қошидаги 1- сон академик лицей

Компьютерда математик моделлаштириш қуйидаги бўлимлардан иборат:

1. Масаланинг қўйилиши: математик моделлаштириш мақсади ва моделлаштириш объектини аниқлаш.
2. Объектни моделлаштириш таҳлили: мавжуд тизимни, техник воситаларни, дастурий таъминотни, математик таъминлашни таҳлил қилиш.
3. Масала таҳлили: қўйилган масала структурасини, кирувчи ва чиқувчи ахборотларни, ҳужжатларни, математик модел тизими ва тузулмаларини лойиҳалаштириш.
4. Моделни тадқиқот: Математик моделни танлаш, объектига мослаш, мавжуд ва қўшимча шартларни ишлаб чиқиш.
5. Дастурлаш: Замонавий дастурий тилларни ва маълумотлар базасини танлаш.
6. Таҳрирлаш: Синтаксислик ва семантик таҳрирлаш.
7. Математик моделни ва моделлаштиришни баҳолаш: танланган объектга мослигини, сезгирлигини, доймийлигини баҳолаш.

8. Ҳужжатлаштириш: Масала ва унинг мақсади, моделлар, усуллар, алгоритмлар, дастурлаш муҳити, тадбиқ даражаси, имконияти ва чегаравий шартлар, кирувчи ва чиқувчи шартлар маълумотлар, тузилган моделни тестлаш, фойдаланувчи учун методик қўлланма.
9. Ҳужжатларни олиб бориш: математик моделни фойдаланиш, моделни фойдаланиш даврийлиги, фойдаланувчи сони, моделни ишлатиш турлари (мулоҳатли, тизимли ва ҳакоза), моделни фойдаланиш давридаги камчиликларнинг таҳлили, дастурлар, алгоритмлар, дастурларни фойдаланиш учун хизмат кўрсатиш тартиби, берилган компьютерли моделлаштиришга Янги функцияларни киритиш, дастурдаги ўзгартиришларни тўтрилаш.
10. Моделларни фойдаланиш: математик ва компьютерли моделлаштириш умумий ўрта таълим ўқувчилари дарсдан ташқари машғулотларда ва академик лицей ва колледж ўқувчиларининг моделлаштириш мавзуси бўйича назарий билимларини турмуш масалари билан боғлаш, кўникма ва Дунё қарашларини, ҳар қандай масалани компьютерли моделлаштиришга ижодий ёндашишини таъминлайди.

Бизнинг мисол тариқасида берилган ижтимоий-иктисодий масаланинг матили қўйилиши, математика тилида ёзилиши, ҳисоблаш алгоритми, дастури, тажрийба ўтказиш натижалари, тузулган моделни ривожлантириш усуллари келтирилади.

ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА

[1]Тореniязова А.И., [2]Беделов К.А.

[1]НДПИ, [2]Каз.Нац.Университет им.Абая

Компьютерные технологии и, в частности, Интернет позволили преподавателям различных звеньев системы образования реализовать свои творческие замыслы в области методики преподавания различных дисциплин. Созданные ими образовательные интернет-ресурсы можно использовать при организации таких форм занятий, как виртуальная лаборатория или экскурсия, виртуальная презентация или конференция, виртуальный семинар или консультация, работа с электронным учебником или обучающей программой, on-line тест и др. Такие образовательные ресурсы являются особенно эффективными при условии, что они обогащены иллюстрациями, к месту и в меру включёнными звуковыми и динамическими объектами, являются интерактивными.

Одним из видов образовательных ресурсов является созданный для этих целей сайт, причём он может быть посвящен одному предмету, одной теме или вопросу. Тему сайта автор определяет исходя из следующих соображений: для каких целей будет создан данный сайт, что нового Интернет-сообществу я могу предложить и будет ли это ему интересно?

Исходя из целей сайта определяется материал для размещения в нём или, как говорят, его content. Ответ на вопрос «На какую возрастную категорию пользователей будет рассчитан сайт?» определит его дизайн и стиль изложения.

Образовательный сайт может содержать обзор материала по теме и ссылки на Интернет источники, может содержать дополнительную факультативную или справочную информацию для глубокого изучения темы, а может ставить своей целью контроль знаний обучаемых на дистанционных курсах и др. Преподаватель может поделиться оригинальной методикой преподавания, наглядно и понятно изложенной формой подачи материала, а также получить от коллег feedback. Через сайт автор может опубликовать свои работы, заявить о своих планах, намечающихся проектах, сформировать команду и реализовать более грандиозные замыслы.

Перед тем как приступить к созданию сайта следует провести анализ аналогичных сайтов на предмет их содержания (что уже есть, как скомпонован материал?) и структуры (удобно ли «передвигаться» по сайту?), чтобы определиться, какова будет структура

Вашего сайта и какой материал в нём будет размещён. Проектирование сайта – архиважный этап в сайтостроительстве, поскольку создаётся гипертекстовая информационная система, которая должна содержать качественный материал и быть удобной в использовании. Разработка сайта предусматривает подготовку текстового иллюстративного материала и программирование отдельных элементов. Создание самого сайта можно осуществить в настоящее время с помощью специальных движков, позволяющих делать это практически автоматически. В образовательных целях к данному процессу можно привлечь своих студентов, позволив им реализовать себя в качестве дизайнера, художника, верстальщика, программиста. Следующий наиболее ответственный этап –это отладка и тестирование. Плохо работающие ссылки, низкое качество графического материала, долго загружающие элементы да и просто орфографические ошибки и опечатки могут оттолкнуть потенциальных посетителей вашего сайта. Поэтому Вы должны проверить работу сайта, его элементов на локальном сервере, в различных браузерах, а также провести удалённое тестирование его после размещения его в Интернете. Привлекайте для этого друзей, студентов, коллег – их комментарии помогут избавить сайт от вышеуказанных погрешностей.

САБАҚЛАРДЫ ӨТИЎДЕ СЛАЙДЛАРДАН ПАЙДАЛАНЫЎ УСЫЛЛАРЫ

Жумамуратова У.А., [1]Жумамуратова В.А.

Нөкис қаласы 37-санлы қәнигелестирилген мәмлекетлик улыўма билим бериў мектеби информатика пәни мугаллими, [1]Нөкис трансфорт колледжи оқытыўшысы

Ҳәзирги ўақытта жоқары ҳәм орта арнаўлы оқыў орынларының оқытыўшыларынан оқыў барысында заманагөй компьютер технологияларынан сыпатлы пайдаланыўлар талап етиледи.

Бунын ушын оқытыўшылар программаластырыў тиллерин жақсы билиўлери керек ҳәм олар әмелий программалар Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Excel ҳәм баскада программаларды оқытыў процессинде пайдаланыўы керек. Мақалада «Информатика ҳәм информациялық технологиялары» пәнинен сабақ өтиўде жаңа хабар технологияларынан пайдаланыў оқытыў процессин автоматластырыўға алып келиў усыллары қаралады.

Сабақ өтиў процессинде ҳәр бир темага тийисли көргизбели қураллар жаратыў сабақтың дидактикалық мүмкиншилигин жетилистиреди. Соның ушын Microsoft Power Point программасында слайдлар (текст, графика, даўыс, анимация эффектлери) таярлап сабақ барысында оқыўшыларға компьютерде көрсетип берилсе, оқыўшылар сабақты өз бетинше өзлестириў мүмкиншиликлери артады.

Бул илимий мақалада улыўма билим бериўши орта мектеплерде «Информатика ҳәм информациялық технологиялары» пәнин оқытыўда әмелий ҳәм лабораториялық исленбелерде слайдлардан пайдаланыў, сес ориентыў оқыўшылардың өз бетинше тәлим алыўына, олардың искерлигин асырыўда ҳәм дөретиўшилик уқыплылығын жетилистириўге жәрдем беретуғын машқалалар қаралған.

Әдебиятлар:

1. Саттаров А. «Информатика ҳәм информациялық технологиялары» Н. «Билим» 2005.
2. «Информатика ҳәм информациялық технологиялары» Нөкис НМПИ. 2007

ТАЛАБАЛАР МУСТАҚИЛ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ИНТЕРАКТИВ ЎҚУВ МАЖМУАДАН ФОЙДАЛАНИШ

Алламбергенова М., Саханова Л., [1]Алламбергенова Г.

Нукус давлат педагогика институти[1], КДУ қошидаги 2- сон академик лицей

Информатика ва ахборот технологиялари" фани бўйича талабалар мустақил ишини ташкил этиш уларда ахборотлар ва улар билан ишлашга доир билим, малака, ижтимоий фаоллик ва мустақил фикрлашни шакллантиришга қаратилган ўқитиш тизимини ўз ичига олади. У ўқув режаси ва фанлар дастурларида кўзда тутилган зарур билимлар ва кўникмаларнинг талабалар томонидан оқилона, кам вақт ва юқори сифатда ўзлаштирилишини таъминлайди.

Информатика ва ахборот технологиялари" фанини ўқитиш жараёнини такомиллаштириш, талабанинг қизиқишларини, англаш фаоллигини ва мустақил фикрлашни ривожлантириш йўналишида боради, бунда талабаларнинг ижодий фикрлаши, ташаббускорлик ўқуви кўникмаси ва лаёқатлари шаклланади.

Талаба мустақил иши – муайян фандан ўқув дастурида белгиланган билим, малака ва малаканинг маълум бир қисмини талаба томонидан фан ўқитувчиси маслаҳати ва тавсиялари асосида аудитория ва аудиториядан ташқарида ўзлаштиришига ажратилган тизимли фаолиятдир.

Мустақил ишни бажаришдан **асосий максад** – профессор-ўқитувчиларининг бевосита раҳбарлиги ва назорати остида талабаларни семестр давомида фанни узлуксиз ўзлаштиришини ташкил этиш, олинган билим ва кўникмаларни янада мустаҳкамлаш, навбатдаги дарсларга тайёргарлик кўриш, ақлий меҳнат маданиятини, янги билимларни мустақил равишда излаб топиш ва қабул қилишни шакллантириш натижасида рақобатбардош кадрларни тайёрлашга эришишдан иборат.

Мустақил иш учун бериладиган топшириқларнинг шакли ва ҳажми, қийинчилик даражаси семестрдан–семестрга кўникмалар ҳосил бўлишига мувофиқ равишда ўзгариб, ошиб бориши лозим. Яъни, талабаларнинг топшириқларни бажаришдаги мустақиллиги даражасини аста-секин ошириб, уларнинг топшириқларни бажаришга тизимли ва ижодий ёндашишга ўрганиб бориши керак.

«Информатика» фани бўйича талабалар мустақил ишини ташкил этишда талабанинг ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда интерактив ўқув мажмуа(ИЎК)дан фойдаланиш мумкин:

- белгиланган мавзулар бўйича ИУКнинг ўқув адабиётлари бўлими ёрдамида мустақил ўзлаштириш,
- фанга тегишли ИУКда жойлаштирилган ахборот ресурслари билан ишлаш;
- интерактив ўқув мажмуанинг видео дарс ва видеороликларидан фойдаланиш;
- тестлар бўлимидан фойдаланиб билимларини текшириш;
- берилган мавзу бўйича мазмунни шакллантиришда идрок харитадан фойдаланиш;
- кўргазмали слайдлар тайёрлаш;
- гуруҳ бўлиб мавзу бўйича муаммонинг ечимини топиш;

Талабаларнинг мустақил иши таълим ва тарбиянинг шундай вазифасини бажаради, бутун ўқув жараёни тўлалигича талабалар томонидан фаол, онгли, пухта ва тизимли равишда фан асосларини ўзлаштириш ва уларда дунёқарашни шакллантириш имконини беради.

«Информатика ва ахборот технологиялари» фанидан талабалар мустақил ишларини ташкил этишда ИУК қуйидаги вазифаларни бажаришлари лозим:

- интерактив ўқув мажмуа материаллари асосида маърузалар қисмини ўзлаштириш;

- ўқитиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган дастурий тизимлари ишлаш;
- қўшимча адабиётлар бўйича фан бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- Информатиканинг янги техник воситалари ва технологияларини ўрганиш;
- ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган бўлимлар ёки мавзуларни чуқур ўрганиш;
- зарур маълумотларни излаб топиш учун қулай усулларни ва воситаларни аниқлаш;
- ахборот манбаларидан самарали фойдаланиш;
- анъанавий ўқув ва илмий адабиётлар ҳамда меъёрий ҳужжатлар билан ишлаш;
- электрон шаклдаги ўқув ва илмий адабиётлар ҳамда маълумотлар банклари билан ишлаш;
- ИУК да келтирилган интернет манбаларидан мақсадли фойдаланиш;
- топшириқларни бажаришга тизимли ва ижодий ёндашиш;
- ишлаб чиқилган ечим, лойиҳа ёки ғояни асослаш ва талабалар даврасида ҳимоя қилиш.

ИНГЛИЗ ТИЛИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕГРАТИВ ЁНДАШУВ

Алламбергенова М., Қалимбетова Қ.
Нукус Давлат педагогика институти

Бугунги кунда ўрта махсус ва Олий таълим соҳасидаги олиб борилаётган жамиятимиздаги ислоҳотлар таълим тизимини тўлиқ ахборотлаштиришни, информатика курси асосларини ҳар бир бўлажак мутахассис чуқур билиши, шу маънода анъанавий ўқитиш мазмунини қайта кўриб чиқишни, информатика курсини бошқа ўқув фанлари билан интеграциялашни янги педагогик технологиялардан самарали фойдаланиш асосида ташкил этишни тақозо этмоқда. Бунинг учун аввало, ўрта махсус ва олий таълим муассасаларининг ўқув жараёнларини тўлиқ компьютерлаштириш, ўқув фанларини ахборот технологиялари асосида интеграциялаш лозим бўлди. Шу билан бир қаторда касб-ҳунар ва олий таълим муассасасида ягона ахборот муҳитини шакллантириш, ахборотлар базасини яратиш ва ундан самарали фойдаланиш, мутахассисликка оид меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш заруриятини туғдиради.

Ахборотлар кўламининг кун сайин ўсиши, ўқувчи-талабаларга бериладиган билимлар ҳажмининг кўпайишига, мутахассислик бўйича ўқитиладиган фанлар миқдорининг ошишига сабаб бўлмоқда. Бу ўз навбатида талабаларга психологик жиҳатдан оғирлик қилиб, уларнинг бу фанларга бўлган қизиқишларини сусайтирмоқда ҳамда билимларни ўзлаштириш даражасининг пасайиши кузатилмоқда. Бундай салбий ҳолатларни бартараф этиш учун ўқув фанларини интеграциялаш муаммосини муваффақиятли ҳал этиш зарурати вужудга келди.

Интеграция туфайли талабалар билишлари зарур бўлган ахборотлар ҳажми маълум даражада қисқаради, талабалар зўриқишининг олди олинади ва вақт тежалади.

Биз қуйида инглиз тили фанини ўрганишда олинган билимларни касбга йуналтириб ўрганиш мақсадида бинар дарсдан мисол келтирамиз.

Масалан фанининг ўқув дастуридаги "Менинг келажак касбим" мавзусини ўрганишдаги мақсад -компьютернинг техник таъминоти тўғрисидаги тушунчаларни инглиз тилида тўғри талаффуз қилиш, мавзу буйича музокара олиб бориш, ихтисослик буйича асбоб-ускуналарнинг номланишини аниқ ва равшан тасвирлаш кўникмаларини шакллантиради.

Мавзу : "My future profession"(English)
«Менинг келажак касбим» (мақсадли-умумлаштирувчи)
«Complex of Technique means» (Компьютернинг техник таъминоти)

Фанлараро боғлиқлик: Техник воситалар мажмуи, информатика

Дарс жиҳозланиши: "Pronunciation Drill", компьютернинг дастурий таъминоти, «Who is the best?» ўйини бўйича карточкалари.

Мавзунинг асосий қисмида талабалар биргаликда

1) Хисоблаш техникаси воситаларининг қўлланилиш соҳаси (инглиз тилида 6 гуруҳ тузиш)

2) Информатика соҳасида компьютернинг техник таъминотининг инглиз тилида атамаси (7та гап тузиш) машқ ўтказилади. Мавзуни мустаҳкамлаш мақсадида 3 гуруҳларда уйин мусобақа ташкил этишда «Who is the best?» ўйинидан фойдаланилади.

Ўйин «Who is the best» (компьютерни ким яхши билади?)

What is a computer?
(Computer is a device for processing information.)
1) How many elements does computer consist of?
(It consists of 4 elements: Hardware, Software procedures, data/ information.)
2) What is hardware?
(Hardware is the devices composing a computer system.)
3) How many categories can computer hardware be divided?
(Computer hardware can be divided into 4 categories: input hardware, processing hardware, storage hardware and output hardware.)
4) What is RAM?
(RAM is random access memory.)
5) What is ROM?
(ROM is read only memory.)
6) What is Hard disk? (Hard disk is rigid disk)
7) What is floppy disk?
(It is a thin usually flexible plastic disk.)
8) What is window 98 an operational system based on?
(It is based on the expanding windows principle)

Мусобақа сўнгида ким кўп жавоб берган бўлса, шу талаба ғолиб ҳисобланади. Шунингдек, бошқа барча талабалар хам рейтинг критерияси асосида баҳоланади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, фанларни ўрганишда интегратив ёндашув талабаларнинг бўлажак касбига оид бўлган терминлар ва улар ҳақидаги тушунчаларни инглиз тилида баён этиш кўникмасини ҳосил қилишга ёрдам беради. Касбига тааллуқли янги матилар тузиш кўникмасини ҳамда чет тили коммуникатив компетентлигини ривожлантиради деган фикрдамиз.

İNFORMATIKA PA'NI BOYINSHA O'Z BETINSHE JUMISLARDI SHO'LKEMLESTRIWDIN' AYIRIM O'ZGESHELIKLERI

İl'yasova Z., Asanova U.
A'jiniyaz atındag'ı No'kis Ma'mleketlik pedagogikalıq institutı

İnformatika pa'ni boyınsha talabalar o'z betinshe jumısların sho'lkemlestiriw olarda informatsiyalar ha'm olar menen islesiwge tiyisli bilim, dun'ya qaras, aktivlilik ha'm erkin pikirlewdi qa'liplestiriwge qaratılg'an ta'dbirler sistemasın o'z ishine aladı. Ol oqıw rejesi ha'm pa'n da'stu'rinde na'zerde tutılg'an za'ru'r bilim ha'm ko'nlikpelerdin' talabalardın' aqılg'a muwapıq, az waqıt ha'm ku'sh sarıplap o'zlestiriwin ta'miyinleydi.

İnformatika pa'nin oqıtıw protsessin jetilistiriw, talabanın' qızıg'ıwshılıqların, an'law aktivligin ha'm o'z betinshe jumısların rawajlandırıw bag'darında baradı, bunda talabalardın' erkin pikirlewi, o'z betinshe oqıw ko'nlikpesi ha'm qa'bileti qa'liplesedi.

O'z betinshe jumıstı orınlawdan tiykarg'ı maqset kafedra professor-oqıtıwshı basshılig'ı ha'm baqlawında talabalardı semestr dawamında pa'ndi u'ziliksiz u'yre sho'lkemlestiriw, alıng'an bilim ha'm ko'nlikpelerdi ja'ne de bekkemlew, kelesi sabaqlarg tayarlıq ko'riw, aqılıy miynet ma'deniyatın, jan'a bilimlerdi o'z betinshe izlep tabıw ha'm qa etiwdi qaliplestiriw na'tiyjesinde kadrlardı tayarlawg'a erisiwden ibarat.

O'z betinshe jumıs ushın beriletug'ın tapsırmalardın' ko'rinisi ha'm ko'lemi, qıyın da'rejesi semestrden–semestrge ko'nlikpeler payda bolıwına muwapıq ta'rizde o'zgerip barıwı kerek. Yag'nıy talabalardın' tapsırmalardı orınlawdag'ı o'z betinshe islew da'rejesin aqırınlıq penen arttırıp, olardın' tapsırmalardı orınlawg'a sistemalı ha'm o'z u'stinde islep u'yrenip barıwı kerek.

«Informatika» pa'ni boyınsha talabalar o'z betinshe jumısın sho'lkemlestiriw akademiyalıq o'zlestiriw da'rejesi ha'm qa'biletin esapqa alg'an halda to'mendegi ko'rinislerde paydalanıw mu'mkin:

- pa'nnin' ayırım temaların oqıw a'debiyatları ja'rdeminde o'z betinshe o'zlestiriw, sol derekleri menen islesiw;
- a'meliy, laboratoriya ha'm seminar sabaqlarına tayarlıq ko'rip barıw;
- İKTlarg'a baylanıslı O'zbekstan Resublikası nızamları, Prezident qarar ham pa'rmanları ha'm basqada normativ hu'jjetleri boyınsha konspekt tayarlaw;
- testler sheshiw;
- a'meliyatta bar mashqalalardın' sheshimin tabıw boyınsha keysler sheshiw;
- baxslı sorawlar ha'm tapsırmalarg'a tayarlıq ko'riw;
- komp'yuterde ha'r qıylı ma'selelerdin' sheshimin tabıw,
- talabalardın' ilimiy do'gereklerge qatnasıwı;
- ko'rgizbeli qurallar tayarlaw;
- kurs jumısı(proektler)n orınlaw;
- esap-kitap ha'm grafikalıq jumısların orınlaw;
- ilimiy maqala, tezisler ha'm lektsiya tekstlerin tayarlaw;
- "talaba-oqıtıwshı-kitapxana" pa'n boyınsha jan'a oqıw a'debiyatları sholıwın oqıtıwshı menen birgelikte tayarlaw;
- xabar resurs orayında internetten paydalang'an halda temalar boyınsha teoriyalıq a'meliy ha'm statistikalıq mag'lıwmatlardı jıynaw, qayta islew ha'm beligili bir sistemag keltiriw;
- belgilangen temalar boyınsha zamanago'y xabar texnologiyaları ja'rdeminde prezentatsiya materialların tayarlaw;
- talabalar turar jayında ruwxıylıq xanası, zamanago'y xabar texnologiyalarının imkaniyatlarınan paydalang'an halda o'z betinshe oqıw protsesslerinde qatnasıw;
- fakul'tativler ha'm do'gereklerge qatnasıw;
- kafedranın' ilimiy ha'm ilimiy-metodikalıq seminarlarında qatnasıw h.t.b.

Talabalardın' o'z betinshe jumısları ta'lim ha'm ta'rbiyanın' sonday wazıypaların tiykarlang'an, pu'tkil oqıw protsessi tolıg'ı menen talabalar ta'repinen aktiv, sanalı, puxta ha sistemalı ta'rizde pa'n tiykarların o'zlestiriw ha'm olarda ekonomikalıq du'n'ya qa qa'liplestiriw imkanın beredi.

ВЫБОР И РАЗРАБОТКА УЧЕБНЫХ И ОБУЧАЮЩИХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ ЕВРОПЕЙСКОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ GIZ

Писецкий Ю.В., Ибрагимова Б.Б., Хасанов М.М.

Ташкентский Государственный технический университет

Повышение квалификации рассматривает учебные и обучающие средств базирующиеся на новых образовательных технологиях (технические средства обучения Принципиальная цель заключается в передаче теоретических, а также в значитель

объеме практических знаний, необходимых для выбора и разработки учебных и средств. При этом необходимо передать международный уровень знаний об взаимосвязях принципов действия новых и новейших технических средств точки зрения учебы и обучения в профессиональном образовании.

Модуль 3 содержит «Выбор и разработку учебных и обучающих средств». Кроме и теоретических основ рассматривается изучение примеров для обоснованных обучающих действий в ходе профессионального обучения преподавателей профессиональных учебных заведений, а также отчасти для квалификации преподавателей в центрально-азиатских странах Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан.

Содержание преподается в очной форме обучения и дополняется базирующимися на средствах обучения занятиями в режиме онлайн. Ссылки на литературу совместно на базе немецкоязычного перечня литературы. По во время сеансов представляются соответствующие конкретные пользовательские программы.

Структура модуля 3 состоит из следующих 4 подразделов, так называемых единиц:

1 Модульная единица 1: „ Основные черты дидактики применения Медиа средств"

2 Модульная единица 2: „Компетенция применения МЕДИА как основа для выбора разработки учебных и обучающих средств"

3 Модульная единица 3: „Практика выбора и разработки учебных и обучающих средств"

4 Модульная единица 4: „Информационно-технические основы профессионального образования I: поиск и выбор учебных и обучающих средств / электронное обучение (Learning)"

Учебные цели модуля 3

В принципе, об обучении и учебе с помощью медиа средств можно констатировать следующее:

- мы учимся не как-нибудь, а по определенным схемам;
- обучать и обучаться – это «отношение – действие» между многими действующими и в достаточно больших учебных сообществах;
- от новых технических средств обучения мы ожидаем, что профессиональное обучение и повышение квалификации возможны в любом месте и в любое время с любым партнером;

Все это происходит на основе коммуникационных процессов и процессов взаимодействия, базирующихся на медиа средствах.

Из всего этого для студентов вытекают следующие общие цели обучения модулю 3:

- знают важные теоретические основы выбора и разработки учебных и обучающих средств;
- в состоянии определять/идентифицировать и пояснять учебные и обучающие средства, необходимые для занятий по профессиональной педагогике/дидактике в центрально-азиатских странах;
- в состоянии планировать использование учебных и обучающих средств, в особенности на основе современных технических средств обучения.

Дидактика применения технических средств обучения (ТСО):

• Новые учебные и обучающие методы (Модель из теории конструктивизма): Цифровые ТСО способствуют наглядности, современным средствам для передачи знаний на высшем уровне и ориентированию на применение, а также познавательной и эмоциональной активации учащихся при помощи хорошо сформулированных и понятных

проблемно-ориентированных учебных заданий как обучения, основанного на [illegible] решении проблем, которое требуется в конструктивисткой модели.

• Новая организация обучения: Учебные сценарии, основанные на [illegible] компьютерных технологий, допускают пространственную и временную [illegible] способствуют гибкому использованию учебного времени и альтернатив[illegible] обучения.

• Более короткие сроки обучения: Благодаря возможности использования [illegible] исходя из индивидуального согласования, то, что касается как ресурсов времени [illegible] темпа обучения, срок обучения может быть незначительным.

При выборе и разработке учебных и обучающих средств, необходимо учи[illegible] особенности подготовки уровня обучаемых, и адаптировать программы и ср[illegible] обучения под уровень владения обучающегося. В этом случае будет дос[illegible] качественное обучение.

ПРОВЕДЕНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯ[illegible] В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Таджиев А.А., Хасанов М. М., Курбанбаев Ш. З., Назаров Х.А.

Ташкентский государственный технический университет

Настоящее время характеризуется стремительным появлением и ра[illegible] новых информационных технологий. Одной из таких новых и революционных техно[illegible] является технология виртуальных измерительных приборов, позволяющая со[illegible] системы измерения, управления и диагностики различного назначения практ[illegible] любой производительности и сложности. Преимущество и эффектив[illegible] виртуальных измерительных технологий состоит в возможности программным п[illegible] опираясь на современную компьютерную технику, создавать разнообразные при[illegible] измерительные системы и программно-аппаратные комплексы, легко перестраив[illegible] к изменяющимся требованиям, уменьшить материальные затраты и врем[illegible] разработку. При этом создаваемая измерительная система может быть оптимал[illegible] образом адаптирована для решения поставленных задач с учетом их особенностей.

Внедрение новых информационных технологий является важнейшим фак[illegible] повышения эффективности и качества образовательного процесса. Долгое в[illegible] основным препятствием использования дистанционной формы обучения по инженер[illegible] и среднетехническим специальностям в технических ВУЗах и профессиона[illegible] колледжах являлась невозможность дистанционного проведения лаборат[illegible] практикумов на базе традиционных технологий обучения и морально устаре[illegible] приборного парка. Успешное развитие технологии виртуальных измерите[illegible] приборов и современные средства телекоммуникаций позволяют эффект[illegible] осуществлять дистанционный эксперимент практически из любой географической т[illegible]

Поскольку общеобразовательные дисциплины являются базисом [illegible] подавляющего большинства последующих специальных дисциплин, то во м[illegible] учебных заведениях идет неоправданное дублирование лабораторных практикумо[illegible] их слабом техническом и методическом обеспечении. Разрозненная доводка [illegible] каждом отдельном учебном заведении до современного уровня и их текущая подд[illegible] требует огромных материальных затрат. Создание дистанционных лаборато[illegible] многопользовательским доступом освобождает от многократного дублиро[illegible] лабораторных стендов, от затрат на выделение лабораторных помещений и [illegible] обслуживание.

На рис.1 представлена структурная схема СДУ, построенная на основе совме[illegible] измерительных и телекоммуникационных технологий.



Рис.1. Структурная схема автоматизированной учебной лаборатории

Основными компонентами приведенной структурной схемы являются: 1) [illegible] пользователи; 2) сеть Интернет; 3) главный сервер; 4) дистанционные [illegible] лаборатории; 5) локальная высокоскоростная сеть (ЛВС) ВУЗа; 6) вычислительные [illegible] и компьютерные классы ВУЗа (ВЦ и КК). Центральным компонентом системы [illegible] является главный сервер, обеспечивающий доступ удаленных пользователей к ресурсам [illegible] дистанционной лаборатории (ДЛ), а также управляющий работой распределенной [illegible] измерительной системы, построенной на основе дистанционных лабораторий. [illegible] Взаимодействие главного сервера с измерительными средствам ДЛ осуществляется по [illegible]

На основе приведенной выше структурной схемы можно наладить систему [illegible] дистанционного образования практических занятий по предмету «Радиоизмерение» для [illegible] студентов колледжа радиотехники и автоматики с кафедры «Радиотехнические устройства [illegible] системы» ТГТУ.

ЭЛЕКТРОН ПОЧТАДАН ПАЙДАЛАНЫЎДА ИНФОРМАЦИЯ ҚӘЎИПСИЗЛИГИН ТӘМИЙИНЛЕЎДИ ЎЙРЕТИЎ

Турениязова А.И., Ниязымбетова З.

НМПИ

Интернеттиң пайда болыўы аралықтан хабар алмасыў процесин жеңиллетти хәм [illegible] тезлетти. Соның менен бирге электрон почтамыздың конфиденциаллығын сақлаў [illegible] мәселеси туўылады.

Информатика курсындағы бул теманы үйретиўде талабаларға төмендеги [illegible] мәселелерге тийкарлап берип өтиў керек.

Почта ящигиңизге (e-mail box) сизден басқа адам кире алмаслығы ушын *идентификация*, ягный авторды анықлаў методы қолланылады. Бунда усы ящикке [illegible] кирмекши болып атырған адам хақыйқатында сол ящик ийеси екенлиги оның аты (login) [illegible] хәм пароль (password) сораў арқалы тексериледи.

Ат уникал (Интернетте қайталанбайтуғын) болыўы керек хәм ол пайдаланыў мүмкин [illegible] болған символлардан (латын, кирил хәриплер, цифр, пробел) турады.

Одетте пароль узынлығын 6 символ етип алыў усынылады (бирақ 255 символлық [illegible] пароль бериў де мүмкин). Пароль таңлаўда клавиатурадағы қәлеген символлар [illegible] комбинациясын пайдаланыўға болады, бирақ Gz*3wK яки Fs{4gQ түрдеги парольды ядта [illegible] сақлаў қыйын, сол себепли адамлар жуде аңсат сөзлерди пароль сыпатында қолланады, [illegible] мысалы өзиниң аты яки фамилиясы, туўылған жылы, сәнеси, 123456, телефон номери, [illegible] словарьда бар болған реал сөз х.т.б. Бундай жуўапкерсизлик сизиң ящигиңизге аңсат [illegible] кириў мүмкиншилигин береди, рухсатсыз кирмекши болған хакер ушын бул бир неше [illegible] минутлық жумыс, Автоматикалық түрде парольды словарьда бар болған сөзлер менен яки [illegible] шахсий информацияңыз бенен салыстырып таўып алмасын десеңиз, бундай сөзлерде

томендегише қәте бериў мүмкин: ПоЛаТ, яғный сөзлерди жазыўда бас
хәриплерди араластырып пайдаланыў, бундай сөзлер словарда жоқ.

Және бир пароль бериўде қолланылатуғын метод. Қәлеген бир қосығын
мысалы

Енди латын хәриплерде усы қосықтың хәр бир сөзиниң бириниш хәриб
шығын, бизде .... Бундай парольды хеш қандай словардан табыў мүмкин емес
сизиң арқаңызда турып пароль тергениңизди көрген адам бул сөзди ядлап қала
оны тек ғана усы «сырлы» қосықты билген сиз билесиз.

Аутентификацияның және бир усылы – бул электрон гилт яки электрон
Интернет арқалы шахсий информацияны (адрес, паспорт номери ҳ.т.б.)
егерде оны сорап турған шахс яки кәрханаға толық исенимиңиз бол
хақыйқатында өзин таныстырып атырғанлар дәл өзи екенлигин тастыйықламаса

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ФОРМА ОРГАНИЗА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Ишунин В.А., Юсупов Я.Т., Пак С.С., Худайберганов Ш.К.

Ташкентский государственный технический университет

Глобальные изменения, связанные с процессом информатизации, пред
новые требования к современному человеку, диктуют новые задачи обра
Современная образовательная ситуация в значительной степени характер
тенденцией перехода от традиционного к инновационному обучению.

В современной образовательной ситуации студент включается в
образовательной деятельности как субъект, то изначально предполагается его спос
самостоятельно, сознательно и целенаправленно действовать:

-планировать свои действия – выбирать свои цели, определять способы и сре
достижения;

-организовывать - объединять свои ресурсы для решения поставленных задач;

-контролировать и адекватно оценивать свою деятельность – осуще
самоконтроль и самооценку с последующей коррекцией своих действий.

Готовность студентов к самостоятельной деятельности по изучению предлага
материала определяется:

- наличием базовых учебных навыков работы по всем видам речевой деятель
именно: говорению, аудированию, чтению, письму (в большей степени, безу
чтению и письму, так как основными способами проверки выполнения самостоя
работы является устное и письменное выполнение упражнений на самостоя
пройденный материал);
- наличием навыков перевода и методами работы со словарем и справ
литературой;
- умением работать с компьютерным программным обеспечением и Интернетом.

Исходя из вышесказанного, для оптимизации самостоятельной уч
деятельности обучаемых представляется целесообразным проведение тестирован
готовность обучаемых к проведению самостоятельной работы. С учетом перечисл
критериев можно выделить конкретные задания, на основании которых можно ст
такое тестирование (все задания приводятся в соответствии с вышеупомяну
критериями готовности студентов к самостоятельной деятельности).

К средствам организации самостоятельной деятельности обучаемых можно от
следующие:

1. обеспеченность учебниками, пособиями, методическими указаниями
самостоятельной работы;
2. наличие учебных аудио-, видео- и компьютерных обучающих программ;

применение системы коммуникативных заданий для развития всех
коммуникативных умений.

В условиях повышения роли самостоятельной работы студентов из перечисленных
наиболее важным представляется первый, поскольку, даже учитывая
учебников, направленных на самостоятельное изучение дисциплины,
потребность в пособиях для самостоятельной работы к конкретным
и методических указаниях по самостоятельной работе.

Другой стороной вопроса о важности использования самостоятельной работы
наличие обратной связи, то есть контроля понимания полученной информации,
преподавателем. В этой связи стоит заметить, что, помимо разработки
заданий для реализации самостоятельной учебной деятельности
необходима также разработка системы контрольных заданий, позволяющих
уровень подготовки и степень освоенности материала, предложенного на
изучение. Кроме того, возможно также применение заданий творческого
таких, как проекты, рефераты, обзоры, что позволит сделать вывод об умении
на практике не только проработанный теоретический материал, но и навыки и
самостоятельной работы над ним.

Применение навыков самостоятельной работы на практике позволяет повысить
обучения, так как позволяет обучаемому в удобное для него время
учебный материал, помогает научиться пользоваться разнообразной учебной
и компьютерными технологиями для изучения учебной дисциплины. В
счете, приобретенные навыки самостоятельной учебной деятельности помогают
продолжать свое образование в сфере профессиональной деятельности после
вуза.

ДАРС ЖАРАЁНИДА WEB –ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Мамбетниязов М.

НДПИ, Информатика ва ахборот технологиялари кафедраси ассистенти

Замонавий касбий маҳоратли мутахассис педагогларга бўлган талабнинг ошишига,
компетентлиги ва Web-технологияларни қўллаш бўйича кўникма ва малакаларга
педагогик фаолияти учун жуда муҳим аҳамият касб этади.

Бўлажак информатика ўқитувчиларининг дарс жараёнида Web-технологиялар,
ва компьютер техникасини фойдаланган ҳолда касбий малака ва кўникмаларини
мумкинлиги тадқиқодчи олим Г.Ю.Соколов [2] илмий тадқиқодларида
Унинг фикрича, телекоммуникация ва ахборот технологияларидан
қуйидагиларни таъминлайди:

1. Ўқувчилар учун қўшимча таълим хизматлар.
2. Қўшимча ахборот ресурслар.
3. Ўқитувчиларнинг мустақил ўқиш ва масофадан малакасини ошириш.
4. Таълимнинг янги ташкилий шакл ва методлари.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, жамиятимизда таълим тизимида
замонавий компьютер технологияларинг имкониятларидан ўқув жараёнида фойдаланиб
таълим-тарбия бериш ва бунда ахборот технологияларидан дарс жараёнидаги
кўргазмалилик имкониятлари ошади, ўқувчиларнинг дарс мазмунини тушуниш даражаси
ортади ва бунда албатта, таълим тизимида таълим ва тарбия олаётган ёшларни баркамол
инсон қилиб вояга етказишда ва ёш кадрларни малакали мутахассис қилиб тайёрлашда
аҳамияти катта.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Юлдашев У., Мамаражабов М., Турсунов С. «WEB-ДИЗАЙН» –ТДПУ.: 2007. -138 б.

2. Соколова Г.Ю. Теория и методика обучения работе в сети Internet: (На ... подготовки преподавателя информатики, методиста-организатора НИТ): Дис. ... наук: 13.00.02. –Спб., 1999. -187с.:ил.

САРАЛАЎ АЛГОРИТМЛЕРИН ДУЗИЎ УСЫЛЛАРЫ

Ещанов М.А., Рейпназарова Г.А.
НМПИ

Саралаў алгоритмлери халық хожалығының дерлик барлық тара... қолланылады. Компьютердиң программалық тәмийнатында қолла... программалардың дерлик хәр биринде саралаў программалары пайдаланылады.

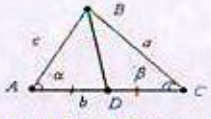
Соның ушын саралаў алгоритмлери хәм программаларын дузиў ... улыўма билим беретуғын мектеплерде, колледжлерде, академиялық лицейлер... жоқары оқыў орынларында талабаларға үйретиледи. Бул алгоритмлер илим ... жумысларында да коп ушырасады. Усыған байланыслы бизлер методи... қарастан саралаў алгоритмлерин дузиў усыллары бойынша баянат ислеўди ... кордик. Саралаў алгоритмлерин дузиўдиң коп усыллары бар, мәселен ... салыстырыўға байланыслы, избе-изликти кесип алыў, тартиплестириў, трассир... (программа нәтийжелерин анализлегенде қолланылады) хәм тағы басқа. ... алгоритмлерди әмелий программа дузиўшилер өзиниң интуициясы бойынша ... Булардан басқа программаластырыў тәжирийбесинде коп қолланы... қондырмалы саралаў (сартировки вставками) торсықлы саралаў (пузы... сортировка), саралаўдың Шелла, пирамидалы, тубирли (корневая), қосылыўл... конфазалы усыллары бар. Булардың хәммеси қандайда бир формула ямаса ... усыллар менен есапланатуғын алгоритмлер емес. Сонлықтан саралаў алгорит... дузиў оқыўшының ямаса прогромма дузиўшиниң логикалық пикирлеўин ... тапқырлығын күшейтеди.

Саралаў алгоритмлерин дузгенде қосымша гилт (ключ) ямаса ... (признак) түсиниклери алгоритмге киритиледи. Буларды хызметши соз сы... да, идентификатор сыпатында да пайдаланыўға болады. Гилт мағлыўмат... ямаса процесслердиң типин анықлайды. Мәселен арифметикалық сан, сөзлер... узынлық, тезлик, объекттиң халы (процес) хәм т.б. Улыўма жуўмақлас... айтқанда саралаў алгоритмлерин дузиў усылларын үйрениў талабаның ... изертлеўшиниң пикирлеў кәбилетин асырады хәм дузилген программа... улыўмалылығын тәминлейди.

UCHBURCHAK GEOMETRIYASIDA MEDIANANI HISOBLASHNING HAR XI... YO'LLARI

Shamshiyeva R.N., Tursunova E.M.
NavDPI. e-mail: rakhima62@mail.ru

Masala. ABC uchburchakda $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$ va BD – mediana (1-... $BD = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2}$ ni isbotlang.



1-rasm

Isbot. I. Kosinuslar teoremasini ABD va ABC uchburchaklar uchun tadbiq... quyidagini topamiz:

$$BD^2 = \frac{b^2}{4} + c^2 - 2c\frac{b}{2}\cos\alpha = c^2 + \frac{b^2}{4} - bc\cos\alpha \qquad (1)$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos\alpha \Rightarrow \cos\alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \qquad (2)$$

(2) va (1) $\Rightarrow$ $BD^2 = c^2 + \frac{b^2}{4} - bc\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{1}{4}(2a^2 + 2c^2 - b^2)$,

$BD = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2}$

II. Bu masalani vektorlar yordamida ham yechish mumkin.

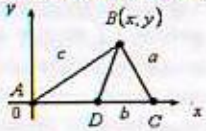
$\vec{AB} = \vec{c}$, $\vec{BC} = \vec{a}$, $\vec{BD} = \vec{m}$, $\vec{AC} = \vec{b}$ belgilanadi. $\vec{BD} = \vec{m}_b = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{a})$ ekanligini esga ... Unda

$$\vec{m}_b^{\,2} = \frac{1}{4}\left(\vec{c}^{\,2} + \vec{a}^{\,2} + 2\vec{a}\vec{c}\right) \qquad (3)$$

... so'ng quyidagicha mulohaza qilish mumkin: $2\vec{a}\vec{c}$ ifodani $\vec{a}$ va $\vec{c}$ vektorlarni yig'indisi ... ayirmasini skalyar kvadratini topish mumkin. Demak, $\vec{b} = \vec{c} - \vec{a}$ va ... $\vec{b}^{\,2} = \vec{c}^{\,2} + \vec{a}^{\,2} - 2\vec{a}\vec{c}$, $2\vec{a}\vec{c} = \vec{c}^{\,2} + \vec{a}^{\,2} - \vec{b}^{\,2}$ (4) deb xulosa chiqaramiz.

... masala sharti va olgan natija orqali (3) va (4) dan $\vec{m}_b = \frac{1}{2}\sqrt{2\vec{a}^{\,2} + 2\vec{c}^{\,2} - \vec{b}^{\,2}}$ ni yozamiz.

III. Bu masalani koordinatalar metodi yordamida ham yechish mumkin.



2-rasm

... nuqtani koordinata boshi -A(0;0), qolgan nuqtalar $D\left(\frac{b}{2};0\right)$ va C(b;0) bo'ladigan ... koordinata sistemasini tanlab olamiz (2-rasm). B(x;y) bo'lsin. Ikki nuqta orasidagi ... masofani topish formulasiga ko'ra

$$x^2 + y^2 = c^2 \text{ va } (b-x)^2 + y^2 = a^2, \ (5)$$

$BD^2 = \left(x - \frac{b}{2}\right)^2 + y^2$ yoki $BD^2 = x^2 - bx + \frac{b^2}{4} + y^2$.

... $BD^2 = \frac{c^2 + a^2}{2} - \frac{b^2}{4}$ yoki $BD = \frac{1}{2}\sqrt{2c^2 + 2a^2 - b^2}$.

СУБМЕРСИЯНИНГ ФУНДАМЕНТАЛ ТЕНГЛАМАЛАРИ

Шойимардонов С.К.
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ
shoyimardonov@inbox.ru

Мос равишда ўлчовлари n, m бўлган M, B силлиқ кўпхилликлар ва ранги максимал ... бўлган $f: M \to B$ дифференциалланувчи акслантириш берилган бўлсин, бу ерда $n > m$ ... бундай акслантириш субмерсия деб аталади. Ранг хакидаги теоремага кўра тўла прообраз $f^{-1}(p)$ хар бир $p \in B$ нуқта учун $k = n - m$ ўлчовли кўпхиллик бўлади . Натижада $f: M \to B$ субмерсия M кўпхилликда катламлари $L_p = f^{-1}(p)$, $p \in B$ кўпхилликлардан

иборат $k = n - m$ ўлчовли F қатламани ҳосил қилади. Субмерсия ҳосил қилиш
геометрияси ва топологияси кўпгина ишларда ўрганилган
M, B кўпхилликларда, риман метрикалари берилган бўлса $L_p = f^{-1}(p)$ кўп
$q \in L(p)$ нуқтадаги T_qF уринма фазоси T_qM уринма фазонинг қисм фазоси
устма-уст тушади, бу ерда df_q - акслантиришнинг q нуқтадаги дифференциали
билан- T_qF фазонинг ортогонал тўлдирувчисини белгиласак, TM уринма
$TF = \{T_qF\}$, $TH = \{H(q)\}$ қисм қатламалари ҳосил бўлади ва $TM = TF \oplus H$
ёйилмага эга бўламиз. Натижада ҳар бир X вектор майдон $X = X^h + X^v$
ифодаланади, бу ерда $X^h \in TH, X^v \in TF$. Агар $X^h = 0$ (мос равишда $X^v = 0$
ҳолда X вектор майдон вертикал (мос равишда горизонтал) вектор майдон дей
$f : M \to B$ акслантиришнинг дифференциали df горизонтал векторларнинг
сақласа, $f : M \to B$ акслантириш риман субмерсияси дейилади.Субмерсия учун
фундаментал тенгламалар ишда ўз ифодасини топган. Унда дифференциал
машҳур бўлган классик Гаусс-Кодацци тенгламаларининг субмерсия учун
олинган. Гаусс-Кодацци тенгламалари сирт ботирилган фазо эгрилиги
эгрилигини боғлайди. M риман кўпхиллигида барча вектор майдонлар тўпла
бўлсин.

1-Таъриф. Эгрилик тензори деб $R_{XY}Z = \nabla_X\nabla_Y Z - \nabla_Y\nabla_X Z - \nabla_{[X,Y]}Z$ *форму*
аниқланувчи $R : V(M) \times V(M) \times V(M) \to V(M)$ *чизиқли акслантиришга айтилади.*
$X, Y, Z \in V(M)$ *ва* $[X,Y]$ *вектор майдон X,Y вектор майдонларнинг Ли комм*
$k(X,Y) = \langle R_{XY}Y, X\rangle$ *скаляр миқдор эса риман эгрилиги деб аталади..*

2-Таъриф . M риман кўпхилликнинг p нуқтасидаги $u, v \in T_pM$ *векторл*
аниқланган икки ўлчамли йўналиш бўйича секцион эгрилиги

$$K_{u,v} = \frac{k(u,v)}{|u|^2|v|^2 - \langle u,v\rangle^2} = \frac{\langle R_{uv}v, u\rangle}{|u|^2|v|^2 - \langle u,v\rangle^2}$$

қоида билан аниқланади.

Бу ишда биз субмерсия учун ишда олинган фундаментал тенгламаларни бе
мухим субмерсиялар учун аниқлаштирамиз. Ихтиёрий E ва F вектор майдонлар у
кўпхилликда қуйидагича аниқланган T тензор майдон

$$T_EF = \nabla^h_{E^v}F^v + \nabla^v_{E^v}F^h.$$

қатламларнинг иккинчи фундаментал формасини аниқлайди.

Худди шундай бошқа A тензор майдонни аниқлаймиз:

$$A_EF = \nabla^h_{E^h}F^v + \nabla^v_{E^h}F^h.$$

Тензор эгриликлар орасида боғланиш ишда қуйидаги теорема тарзида берилга

Теорема 1. Агар X,Y,Z,H- горизонтал ва U,V,W,F- вертикал вектор майдонлар
у ҳолда

{1} $\langle R_{UV}W, F\rangle = \langle \hat{R}_{UV}W, F\rangle - \langle T_UW, T_VF\rangle + \langle T_VW, T_UF\rangle$

{2} $\langle R_{UY}W, X\rangle = \langle (\nabla_UT)_VW, X\rangle - \langle (\nabla_VT)_UW, X\rangle$

{3} $\langle R_{XY}Z, H\rangle = \langle \hat{R}_{XY}Z, H\rangle - 2\langle A_XY, A_ZH\rangle + \langle A_YZ, A_XH\rangle + \langle A_ZX, A_YH\rangle$

{4} $\langle R_{XY}Z, V\rangle = \langle (\nabla_ZA)_XY, V\rangle + \langle A_XY, T_VZ\rangle - \langle A_YZ, T_VX\rangle - \langle A_ZX, T_VY\rangle$

{5} $\langle R_{XY}Y, W\rangle = \langle (\nabla_XT)_YW, Y\rangle + \langle (\nabla_YA)_XY, W\rangle - \langle T_YX, T_WY\rangle + \langle A_XV, A_YW\rangle$

$\langle (\nabla_{\hat{R}_{XY}}X)Y, F\rangle = \langle (\nabla_YA)_XY, W\rangle - \langle (\nabla_WA)_XY, V\rangle + \langle A_XV, A_YW\rangle - \langle A_XW, A_YV\rangle - \langle T_VX, T_WY\rangle +$
$\langle T_XW, T_YV\rangle$, бу ерда $\hat{R}_{UV}W = \nabla^v_U\nabla^v_VW - \nabla^v_V\nabla^v_UW - \nabla^v_{[U,V]}W$ $f^{-1}(p)$ қатламнинг
эгрилик тензори.

теоремада олинган фундаментал тенгламалар M кўпхиллик ва субмерсия
секцион эгриликлари орасидаги боғлиқликка хизмат қилади. Бу боғлиқлик
тенгликлар билан ифодаланади.Мос равишда K, K^* ҳамда $\bar{K}$ билан M, B ва
секцион эгриликларни белгилаймиз.

Теорема 2. Агар $p \in M$ нуқтада u, v - вертикал x, y - горизонтал векторлар бўлса, у
қуйидаги тенгликлар ўринли:

$$K_{x,y} = \bar{K}_{x,y} + \frac{\|T_xu\|^2 - \langle T_xu, T_yv\rangle}{|u|^2|v|^2 - \langle u,v\rangle^2} \qquad K_{x,y} = \frac{\langle (\nabla_xT)_yv, x\rangle + \|A_xv\|^2 - \|T_yx\|^2}{\|x\|^2\|v\|^2}$$

$$K_{x,y} = K^*x_*, y_* - \frac{3\|A_xy\|^2}{\|x^2\|\|y^2\| - \langle x,y\rangle^2}, \text{ бу ерда } x_* = \pi_*(x)\text{[2].}$$

Қуйидаги $f : R^3 \to R^1$ акслантирувчи $f(x,y,z) = x^2 + y^2 - z$ субмерсияни караймиз.
мисолимизда M кўпхиллик уч ўлчовли,, B кўпхиллик бир ўлчовли бўлгани
субмерсиянинг қатламлари икки ўлчовли кўпхиллик бўлади. Шунинг учун
теоремадаги фақат биринчи икки тенглама маънога эга. Горизонтал вектор
сифатида $Z = \frac{gradf}{|gradf|}$ бирлик градиент вектор майдонни оламиз. Қатлам икки
бўлгани учун иккита чизиқли эркли вертикал вектор майдонлар мавжуд.
вектор майдонлар сифатида $U = \{-y; x; 0\}$, $V = \{x; y; 2x^2 + 2y^2\}$ майдонларни
Қулайлик учун уларни ўзаро ортогонал қилиб танладик
Биринчи теореманинг биринчи тенгламаси кўринишини билиш учун тегишли
дифференциалларни ҳисоблаймиз. W вектор майдон сифатида V вектор
ни оламиз ва қуйидагига эга бўламиз:

$\langle R_{UV}V, Z\rangle = \langle (\nabla_UT)_UV, Z\rangle - \langle (\nabla_UT)_VV, Z\rangle$.

$(\nabla_XY)_k = X^i(\partial Y^k + \Gamma^k_{0i}Y^i)$ [1].

Бу ерда X^i, Y^i -мос равишда X ва Y вектор айдонларнинг координата фукциялари,
жа. Кристоффел символлари.Танланган вертикал вектор майдонлар
$U = \{-x; -y; 0\}$ ковариант дифференциални ҳисоблаб топамиз ва бу вектор майдонни
V, Z базис бўйича $\nabla_UU = \lambda Z + \mu U + \nu V$ кўринишда ёямиз. Охирги тенгликнинг иккала
графини Z вектор майдонга скаляр кўпайтириб топамиз:

$$\lambda = \langle \nabla_UU, Z\rangle = \frac{(-2)(x^2 + y^2)}{\sqrt{4x^2 + 4y^2 + 1}}.$$

Ҳисоб китоблар натжасида қуйидаги тенгликларни оламиз

$\nabla_UV = \{x; y; 4x^2 + 4y^2\}$, $\nabla_UV = \{-y; x; 0\}$ вектор майдонларни топамиз ва бу ердан мос
равишда

$$\Gamma^h_{11}V = \{\frac{(-4x)(x^2 + y^2)}{4x^2 + 4y^2 + 1}; \frac{(-4y)(x^2 + y^2)}{4x^2 + 4y^2 + 1}; \frac{2(x^2 + y^2)}{4x^2 + 4y^2 - 1}\}, \quad T_UV = 0 \text{ тенгликларга эга}$$
бўламиз.

Бу ердаги тегишли ифодаларни олиб ва бундан $\langle R_{UV}V,Z\rangle = \frac{8xy(x^2+4y^2+1)}{(4x^2+4y^2+1)^2}$

тенгликка эга бўламиз.Иккинчи теореманинг биринчи формуласи бизнинг субмерсия учун $K_{UF} = \tilde{K}_{UF} - \frac{\langle T_U U, T_V V\rangle - \| T_U V \|^2}{|U|^2|V|^2 - \langle U,V\rangle^2}$ кўринишга эга. Евклид фазосида ихтиёрий U,V майдонлар учун секцион эгрилик нолга тенг, яъни е. $K_{UF}=0$ бўлганидан биз қуйидаги эга бўламиз:

$$\tilde{K}_{UF} = \frac{\langle T_U U, T_V V\rangle - \| T_U V \|^2}{|U|^2|V|^2 - \langle U,V\rangle^2}$$

Булардан биз $\tilde{K}_{UF} = \frac{4}{(4x^2+4y^2+1)^2}$ ифодага эга бўламиз.Демак субмерсияларининг секцион эгриликлари ҳамма нуқталарда мусбат ва $f(x,y,z)=x^2+y^2$ субмерсияни қарайлик. Бу субмерсия сирт сифатида конус цилиндр бўлади. Бу ердан $\tilde{K}_{UF}=0$ эканлиги келиб чиқади.

КОРСЕТКИШЛИ-ДӘРЕЖЕЛИ ТЕҢЛЕМЕЛЕРДИ ШЕШИЎ УСЫЛЛАРЫ

Джумабаев Н.

Әжинияз атындағы Нөкис Мәмлекетлик педагогикалық институты

Аныклама. $(f(x))^{g(x)} = (f(x))^{h(x)}$ .....(1)

түриндеги теңлеме көрсеткишли- дәрежели теңлеме деп аталады.

(1)- теңлемени шешиў ушын төмендеги төрт жағдайды қараў керек.

1-жағдай: $f(x)=-1$ .2-жағдай: $f(x)=0$ .3-жағдай: $f(x)=1$ .4-жағдай: $g(x)=h(x)$

Енди (1)-түриндеги теңлемени анық мысалларда шешип көрсетейик.

1-мысал: $(x-5)^{x^2-x} = (x-5)^2$ теңлемесин шешиң.

Шешиў:1-жағдай: $x-5=-1 \Leftrightarrow x=4$ болса,бул жағдайда (1)-теңлеме $(-1)^{x^2-x} = (-1)^2$ түрине ийе болады ягный $(-1)^{16-4} = (-1)^2 \Rightarrow (-1)^{12} = (-1)^2 \Rightarrow 1=1$ болады. Демек, x=4 берилген теңлеменің корени.

2-жағдай: $x-5=0 \Leftrightarrow x=5$ болса, бул жағдайда (1)-теңлеме $0^{5^2-5} = 0^2 \Rightarrow 0^{20} = 0^2$ болады. Демек, x=5 берилген теңлеменің корени.

3-жағдай: $x-5=1 \Leftrightarrow x=6$ болса, бул жағдайда (1)-теңлеме $1^{6^2-6} = 1^2 \Rightarrow 1^{30} = 1^2 \Rightarrow 1=1$ болады. Демек, x=6 берилген теңлеменің корени.

4-жағдай: $x^2 - x = 2 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-1 \\ x=2 \end{array}\right.$

Бул табылған кореньлерди (1)-теңлемеге қойып тексеремиз:

$x=-1$ болса, $(-6)^{(-1)^2} = (-6)^2 \Rightarrow (-6)^1 = (-6)^2$ дурыс теңлик келип шығады,олай болса x=-1 берилген теңлеменің корени.

$x=2$ болса, $(-3)^{4-2} = (-3)^2 \Rightarrow (-3)^2 = (-3)^2$ дурыс теңлик келип шығады, олай болса x=2 берилген теңлеменің корени.

Жуўабы: $x_1=-1, x_2=2, x_3=4, x_4=5, x_5=6$

2-мысал: $x^{x+1} = x^{x^2-1}$ теңлемесин шешиң.

Шешиў

1-жағдай: x=-1 болса, берилген теңлеме $(-1)^0 = (-1)^0 \Rightarrow 1=1$ болады.

Демек, x=-1 берилген теңлеменің корени.

2-жағдай: x=0 болса, берилген теңлеме $0^1 = 0^{-1}$ түрине ийе болады.Бул жағдайда берилген теңлеме маганага ийе болмайды.Демек, x=0 берилген теңлеменің корени емес.

3-жағдай: x=1 болса, берилген теңлеме $1^2 = 1^0 \Rightarrow 1=1$ болады.Демек, x=1 берилген теңлеменің корени.

4-жағдай: $x+1 = x^2-1 \Leftrightarrow x^2-x-2=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-1 \\ x=2 \end{array}\right.$

Бул табылған кореньлерди берилген теңлемеге қойып тексеремиз:

x=-1 жоқарыда тексерилгенликтен берилген теңлеменің корени болады.

x=2 болса, $2^{2+1} = 2^{4-1} \Rightarrow 2^3 = 2^3$ теңлиги дурыс теңлик, олай болса x=2 берилген теңлеменің корени.

Жуўабы: $x_1=-1, x_2=1, x_3=2$

1-мысал: $\left(x^2+7x+11\right)^{10x^2-1} = \left(x^2+7x+11\right)^{3x}$ теңлемесин шешиң

Шешиў:

1-жағдай: $x^2+7x+11=-1 \Leftrightarrow x^2+7x+12=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-4 \\ x=-3 \end{array}\right.$

Бул жағдайда берилген теңлеме $(-1)^{10x^2-1} = (-1)^{3x}$ түрине ийе болады.Бул теңликтеги x орнына табылған кореьлерди қойып тексеремиз:

x=-4 болса, $(-1)^{160-1} = (-1)^{-12} \Rightarrow 1 \neq -1$ олай болса, x=-4 берилген теңлеменің корени емес.

x=-3 болса, $(-1)^{90-1} = (-1)^{-9} \Rightarrow 1 \neq -1$ демек x=-3 берилген теңлеменің корени емес.

2-жағдай: $x^2+7x+11=0$ болса берилген теңлеме $0^{10x^2-1} = 0^{3x}$ түрине ийе болады.

Бул теңлик орыналыўы ушын $x^2+7x+11=0$ теңлемесиниң кореньлери $10x^2-1>0$ ҳәм $3x>0$ шәртлерин қанаатландырыўы тийис.

$$x^2+7x+11=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=\frac{-7-\sqrt{5}}{2} \\ x=\frac{-7+\sqrt{5}}{2} \end{array}\right.$$

Бул еки кореньде $3x>0$ шәртин қанаатландырмайды, сонлықтан бул кореньлер берилген теңлеменің корени болмайды.

3-жағдай: $x^2+7x+11=1 \Leftrightarrow x^2+7x+10=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-5 \\ x=-2 \end{array}\right.$

Бул жағдайда берилген теңлеме $1^{10x^2-1} = 1^{3x}$ түрине ийе болады. Бул теңликке табылған кореньлерди қойып тексеремиз:

x=-5 болса, $1^{250-1} = 1^{-15} \Rightarrow 1=1$ олай болса x=-5 берилген теңлеменің корени.

x=-2 болса, $1^{40-1} = 1^{-6} \Rightarrow 1=1$ демек x=-2 берилген теңлеменің корени.

4- жағдай: $10x^2-1=3x \Leftrightarrow 10x^2-3x-1=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-\frac{1}{5} \\ x=\frac{1}{2} \end{array}\right.$

Бул табылған кореньлердің хәр қайсысын берилген теңлемеге қойып тексерсек

$x=-\frac{1}{5}$ болса, $\left(\frac{239}{25}\right)^{\frac{10}{15}-1}=\left(\frac{239}{25}\right)^{-\frac{3}{5}}\Rightarrow\left(\frac{239}{25}\right)^{-\frac{3}{5}}=\left(\frac{239}{25}\right)^{-\frac{3}{5}}$ демек $x=-\frac{1}{5}$ берилген теңлеменің корени.

$x=\frac{1}{2}$ болса, $\left(\frac{59}{4}\right)^{\frac{10}{4}-1}=\left(\frac{59}{4}\right)^{\frac{3}{2}}\Rightarrow\left(\frac{59}{4}\right)^{\frac{6}{4}}=\left(\frac{59}{4}\right)^{\frac{3}{2}}$ демек $x=\frac{1}{2}$ берилген теңлеменің корени.

Жуўабы: $x_1=-5,\ x_2=-2,\ x_3=-\frac{1}{5},\ x_4=\frac{1}{2}$

ДАЛАМБЕР ФОРМУЛАСЫНЫҢ ҚОЛЛАНЫЎЛАРЫНЫҢ БАЗЫ БИР МЕТОДИКАСЫ

Дауенов С., Мамутова Г.Ш., Мамутов А.Н.

Әжинияз атындағы Нөкис Мәмлекетлик педагогикалық институты

Толқын теңлемеси ушын қойылған Коши мәселесиниң шешими 1750 жылы француз математиги Даламбер тәрепинен алынған. Хәзир ол математикалық физика теңлемелери курсында Даламбер формуласы деп айтылады. Бир өлшемли толқын теңлемеси ушын Даламбер формуласын алыў ушын төмендеги қәдемлерден ибарат әмеллерди исленип болады.

1- қәдем. (x;z) координатасын Жана каноникалық координата (ζ;η) менен алмастырыў керек.

2- қәдем. Алмастырылған теңлемени шешиў керек.

3- қәдем. Әўелги координаталар x хәм t Ларға қайтыў керек.

4- қәдем. Басланғыш шәртлерди есапқа алыў керек.

Усы төрт қәдемлерден ибарат әмеллерди ислесек Даламбер формуласына ийе боламыз.

Даламбер формуласын қолланыўда төмендеги үш жағдайды есапқа алыў керек.

1) Басланғыш шәртти есапқа алған жағдайда, тардың даслепки озгериў тезлигин есапқа алыў керек.

2) Басланғыш шәртти есапқа алған жағдайда дәслепки жылжыў еки ярым толқынға таралыўын есапқа алыў керек.

3) Басланғыш тезлик берилген жағдайда еки жуўырыушы толқынның қосылысы ретинде суўретлениўин итибарға алыў керек.

ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ НЕСТАЦИОНАРНОЙ НАПОРНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ ОБЛАСТИ

Айтмуратов Б.Ш., Алламуратов Ш.З., Мырзамбетов А.А.

ТУИТ НФ

Здесь рассматривается задача фильтрации в полубесконечной области когда эрозия скелета породы и закон Дарси. За счет изменение кинетического уравнение исследован модел очистки слоистой среды от песка.

$$\begin{cases}\frac{\partial(c\varphi)}{\partial t}=-q\frac{\partial c}{\partial x}+\frac{\partial\varphi}{\partial t},\\ \frac{\partial\varphi}{\partial t}=\lambda(l-\varphi)cq,\\ q=-k(\varphi,c)\nabla p,\end{cases}$$

начальную и граничную условию зададим следующим образом

$$\varphi(x,0)=\varphi_0,\qquad c(x,0)=0,\qquad c(0,t)=c_0$$

где c-концентрация висящих мелких песчаных частиц, φ-пористость среды, l-количество течение приходящая на единицу площади в поперечном разрезе, λ-коэффициент $k(\varphi,c)$- коэффициент фильтрации, ∇p-градиент давлении, t-время, x-линейная координата. В кинетическом уравнении (второе уравнение в системе) эрозия будет до φ=l полного разложения породы c(x,0)=$c_0\neq 0$. При неполном эрозии породы, будет видна следующая картина.

Краевая задача решается методом конечных разностей. При численном реализации задачи площадь пористости-ε, концентрация висящих мелких частиц-n, градиент давления ∇p.

С повышением скорости фильтрации ускорится движение фронта. Для больших значений в слоистой зоне концентрация градиента снижается и в n-ном профиле появляется точка перегиба.

О ЗАДАЧЕ ДИРИХЛЕ В МАТРИЧНОМ ШАРЕ

Нарекеев Б., Мырзанова Д.

НГПИ

Задачи Дирихле для М-гармонических функций в классических областях изучались [1] и в единичном шаре из C^n - в [2]. Пусть $Z=(Z_1,Z_2,\cdots,Z_n)$ - вектор, составленный из квадратных матриц $Z_j,\ j=1,2,\cdots,n$ порядка m над полем комплексных чисел C.

Можно считать, что Z - элемент пространства C^{nm^2}. Определим «скалярное» произведение:

$< Z,W >= Z_1W_1^* + Z_2W_2^* +,\cdots,+Z_nW_n^*$,где W_j^* сопряженная и транспонированная для W_j. Рассмотрим в C^{nm^2} область B

$$B=\left\{Z: E^{(m)}-< Z,Z >>0\right\}$$

которая называется матричном шаром. Остов этой области есть многообразие вида $\Gamma=\left\{Z: < Z,Z >= E^{(m)}\right\}$ которое имеет вещественную размерность $2nm^2-m^2$.

Теперь следуя Хуа Ло-кену [1] определим в C^{nm^2} дифференциальный оператор $\partial_z=\left(\partial_{z_1},\partial_{z_2},\cdots,\partial_{z_n}\right)$, и положим

$$\tilde{\Delta}=Sp\left\{\left(E^{(m)}-< Z,Z >\right)\partial_z\cdot\left(E^{(mm)}-Z^*Z\right)\partial_z'\right\}=\sum_{i,j=1}^{n}Sp\left\{\left(E^{(m)}-< Z,Z >\right)\partial_{z_i}\cdot\left(E^{(mn)}\delta_{i,j}-Z_i^*Z_j\right)\partial_{z_j}'\right\}$$

Оператор $\tilde{\Delta}$ инвариантен относительно автоморфизмов B и при $m=1$ оператор $\tilde{\Delta}$ есть инвариантный лапласиан для единичного шара из C^n [2], а при $n=1$ инвариантный лапласиан для обобщенного круга из $C[m,m]$ [1].

Определение. Элементы пространства Ω всех функций $f\in C^2(B)$, удовлетворяющих уравнению $\tilde{\Delta}f=0$, будем называть М-гармоническими функциями.

Приведем следующую теорему.

Теорема [3]. Если $f(Z)\in A(B)$, то справедлива формула Пуассона

$$f(Z)=\int_S f(U)P(Z,U)d\sigma(U),$$

$A(B)$-пространства функций, голоморфных в B и непрерывных на $\overline{B}$.

Теорема 1. Ядро Пуассона $P(Z,U)$ (при фиксированном U) является M-гармонической функцией в B.

Теорема 2. Пусть $\varphi \in C(S)$ и функция f определена в B так, что $f=\varphi$ на S и $f(Z)=\int_S \varphi(U)P(Z,U)d\sigma(U)$ в B. Тогда $f \in C(\overline{B})$ и $\|f\|_\infty = \|\varphi\|_\infty$

Литература

1. Хуа Ло-Кен. Гармонический анализ функций многих комплексных переменных. М. Мир, 1959г. 163с.
2. Рудин У.Теории функций в единичном шаре из C^n.М. Мир,1984. 456 с
3. Косбергенов С. Голоморфные автоморфизмы и интеграл Бергмана для матричного шара // Докл. АН РУз. 1998. № 1. С.7.

4-O'LCHOVLI ELLIPTIK TIPLI TENGLAMAR SISTEMASI UCHUN CHEGARALANMAGAN SOHADA INTEGRAL FORMULA

[1]Malikov Z., [2]Choriyev Sh.Sh.

[1]SamDU, dotsenti, [2]SamDU, magistranti

Bu ishda 4-o'lchovli 1-tartibli elliptik tipli tenglamalar sistemasi uchun Koshi masalasining yechimi chegaralangan sohada keltirilgan.

$x=(x_1,x_2,x_3,x_4)$ va $y=(y_1,y_2,y_3,y_4)$ to'rt o'lchovli R^4 fazodan olingan vektor

Quyidagi belgilashlar kiritamiz :

$$y^1=(y_1,y_2,y_3),\quad x^1=(x_1,x_2,x_3),$$
$$r=|y-x|,\quad \alpha=|y^1-x^1|,\quad \alpha^2=(y_1-x_1)^2+(y_2-x_2)^2+(y_3-x_3)^2,\qquad u\geq 0$$
$$u(x)=(u_1(x),u_2(x),\dots,u_n(x))^T, u^0=(1,1,\dots,1)\in R^n$$
$$E(x)=\begin{pmatrix} x_1 & 0 & \dots & 0\\ 0 & x_2 & \dots & 0\\ \dots & \dots & \dots & \dots\\ 0 & 0 & \dots & x_n \end{pmatrix}$$

dioganal matritsa.

Faraz qilaylik G soha $y_4>0$ yo'qori yarim fazoda joylashgan soha bo'lib, uning chegarasi $y_4=0$ tekislikning bir qismi va $y_4>0$ yarim fazoda joylashgan S silliq sirtdan iborat bo'lsin.

$A_{1,\infty}(x)$ deb elementlari chiziqli formadan iborat bo'lgan C kompleks tekislik maydonidan olingan shunday $D(x^1)$ matritsalar to'plamini belgilaymizki y quyidagi shartni qanoatlantirsin.

$$D^*(x^1)D(x^1)=E(|x|^2u^0), \qquad (1)$$

Bu yerda $D^*(x^1)$ matritsa $D(x^1)$ matritsaga ermitli qo'shma bo'lgan matritsadan iborat. G sohada quyidagi tenglamalar sistemasini qaraymiz.

$$D(\frac{\partial}{\partial x})u(x)=0 \qquad (2)$$

Bu yerda $D(x)$ (1) sistemani xarakteristik matritsasi $A_{1,\infty}(x)$ sinfga qarashlidir.

Bu yerda $\Phi_y(g,y)$ Karleman funksiyasidan iborat.

Faraz qilaylik G_ρ soha chegarasi $y_4=0$ da va S sirtdan iborat bo'lib bu sirt $0<y_4<l_1$

$l_1=\frac{\pi}{k\rho}$, $\rho>1$ qatlamda joylashgan bo'lsin.

Agar $U(x)\in C(G)\cap C(\bar{G})$ bo'lib (1) sitemani yechimidan iborat bo'lsa, u hoda quyidagi integral formula o'rinlidir.

$$u(x)=\int_{\partial G} M_\sigma(x,y)u(y)ds_y \qquad x\in G \qquad (3)$$

Bu yerda

$$M_\sigma(x,y)=(E(\Phi_\sigma(x,y)u^0)D^*(\frac{\partial}{\partial x}))D(t^T)$$

formula orqali aniqlanadi. $t=(t_1,t_2,t_3,t_4)$ tashqi birlik normal. Bu yerda

$$\Phi_\sigma(x,y)=\frac{1}{c_4e^{\sigma x_4^2}}\,Im\frac{e^{\sigma w_0^2}}{\alpha(w_0-x_4)},\qquad x\neq y$$

Quyidagi belgilashni kiritamiz.

$$u_\sigma(x)=\int_S M(x,y)u(y)ds_y$$

Teorema. Agar $u(x)\in C^1(G)\cap C(G)$ bo'lib (1) sistemani qanoatlantirsin va sohoning chekli $u(x)\leq \exp(\sigma(\exp\rho_1|y'|))$; $\rho_1<\rho$ shartni qanoatlantirsa u holda (3)integral formula o'rinlidir.

Adabiyotlar

1. Н.Н. Тарханов. Об интегральном представленном решений систем линейных дифференциальной уравнений первого порядка в частных производных и некоторые приложениях. Некоторые вопросы многомерного комплексного анализа. Красноярск – 1980, стр. 147- 160.
2. Ш.Ярмухамедов. Интегральных представления гармонических функций многих переменных. ДАН СССР, Т.204, № 4, 1972, 799-802 стр.

"ГЕОМЕТРИК ОПТИКА" БЎЛИМИНИ ЎҚИТИШДА ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Авезмуратов О., Аминов У.А., Матёқубов Х.Ш.

Урганч Давлат университети. Урганч, Ўзбекистон

Ҳозирги кунга келиб, табиий фанлар, хусусан, физика фани соҳасида ахборот технологиялари ва янги педагогик технологиялардан фойдаланиб мавзулар баёнини тасвирдаги анимацион ҳаракатлар, яъни табиатда инсон кўзи билан кўриш имкони бўлмаган физик жараёнларни ўзига хос тарзда намойиш этиш жуда катта амалий аҳамият касб этади. Физика фанини ўқитишда янги педагогик технологиялардан кенг миқёсида фойдаланиш услубига катта эътибор берганлиги ҳозирги кунниинг энг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Шу боисдан "Оптика" фанининг энг қизиқарли ва энг муҳим қисмларидан "Геометрик оптика" бўлимини ўқитишда ахборот ва янги педагогик технологияларни дарс жараёнига қўллаб дарсларни ташкил қилиш услубини ишлаб чиқиш, таълим самарадорлигини оширишда катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Шунинг учун биз

"Геометрик оптика" бўлимини ўқитишда қўлланилиши мумкин бўлган янги
технологиялардан фойдаланиш услубини келтирамиз.

"Геометрик оптика" маъруза қисмини қуйидаги режа: 1. Асосий тушунча
таърифлар. 2. Марказлашган оптикавий система. 3. Оптикавий системаларни
Ёруғликни сферик сиртда синиши асосида ўтилади. Маъруза ўқитилишида
интерфаол методлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ: ББВ (Билардим, билм
билиб олдим) методи. 1-қадам: Доскага янги мавзу ёзилади ва ўқувчилар
"Билардим" - деб ёзиб янги мавзу бўйича билганларини, ёзиш таклиф этилади (
вақт берилади) ва кейин тақдимот ўтказилади. Тақдимот давомида ўқувчилар янги
бўйича билганларини айтиб берадилар. Тақдимот давомида фикрларни
томонидан қайтиб такрорламаслик қоидасига қатъий риоя қилинади. 2-қадам: ўқув
дафтарларига "Билмоқчиман: " – деб ёзиб янги мавзу бўйича нималарни б
хохлашини ёзиш таклиф этилади (1 дақиқа вақт берилади) ва тақдимот ўтказ
қадам: ўқувчиларга дарсликни очиш ва дафтарларига "Билиб олдим" - деб ёзиб
тушунганларини ёзиш таклиф етилади. (10 дақиқа вақт берилади). Вақт ўтгандан
тақдимот ўтказилади. Янги мавзу ўқувчилар томонидан айтиб берилади.
қадамларда ўқувчилар бир - бирини тинглаш қоидасига риоя қилинади.
томонидан янги мавзу бўйича айтилмасдан қолган қисмлари ва қўшимча адабиёт
топилган материаллардан фойдаланиб тўлдирилади. Бундан ташқари "Си
усулидан ҳам фойдаланса бўлади: Талабаларга дарсни мустаҳкамлаш боскичида
физик катталик, асбоб, ходиса номи, физик олимни қуйидагича беш қаторли
солишни таклиф этиш лозим. Ушбу мавзу бўйича қуйидаги ибораларни бериш
геометрик оптика, нур, нурлар дастаси, гомоцентрик даста, идеал система, б
фазаси, тасвирлар фазаси, коллинеар мослик, фокал текислик, тўғри тасвир,
тасвир, кўндаланг катталаштириш, бўйлама катталаштириш, бурчак катталаш
кардинал текислик, кардинал нуқталар, оптикавий куч, диоптрия, йиғувчи линза,
линза, Ньютон формуласи.

Ушбу методлардан ташқари яна "Бошқотирма", "Инсерт", "Кластер" ва "Сўз
усулларидан ҳам фойдаланиш, мавзуни мустаҳкамлашда катта ёрдам бериши
Бунда "Кластер" усули дарс бошида қўлланилади. Ушбу усуллар ёрдамида дарс ўт
катта самара беради.

"Геометрик оптика" мавзуси бўйича амалий машғулотини ўқитишда қўлланила
янги педагогик технологиялардан "Галерея бўйича айланиш" усули катта самара бе
Бундай усулни ўтказиш учун дастлаб гуруҳ талабалари кичик гуруҳларга ажрат
кейин алоҳида варақларда масалалар ва содда саволлар тўплами тайёрла
талабаларга тоза қоғоз варақлари ва рангли ручкалар (кўк, қизил, қора,
тарқатилади. Ҳар бир талаба кичик гуруҳ 30 дақиқа давомида ўз саволларига ўзлари
ручкаларида жавоб ёзадилар, вақт тугаганда кичик гуруҳнинг бошқа аъзолари б
варақларни алмаштиришади ва улар ҳам бу саволларга ўз ручкаларида жавоб бера
Бошқа талаба ўзидан олдинги талаба жавобини баҳолайди, агар жавоб тўла бўл
жавобни ўз ручкаси билан тўлдиради ёки жавоб нотўғри бўлса, ўзининг ўз вариан
таклиф этади. Бу босқичга ҳам 10 дақиқа вақт берилади. Ишлар йиғиб олинади
ўқитувчи томонидан баҳоланади.

Геометрик оптика" мавзусининг маъруза қисми режа асосида ўтказилади. У
маъруза бошланган пайтда талабаларга "ББВ" методи таклиф қилинади. Ушбу реж
хар биттаси ёритилиб берилгандан кейин талабаларнинг мавзуни қандай ўзлашт
даражасини билиш учун "Бошқотирма", "Синквейн", "Сўз ўйини" усулла
фойдаланиш мақсадга муофиқ. Бу методлар орқали дарс ўтказилса дарснинг сам
янада ортади. чунки сўз ўйини методи мавзуга доир ҳамда физика фанидан т
сўзларни топиш керак болади. "Геометрик оптика" мавзусига доир амалий маш

"Галерея бўйича айланиш" усулидан фойдаланиб дарс ўтилса гурухдаги барча
талабаларни мавзуни ўзлаштириши янада осонлашади.

ФУНКЦИОНАЛ ТЕНГЛАМАЛАРДИ ӨЗГЕРИЎШИЛЕРДИ БӨЛЕКЛЕЎ УСЫЛЫ МЕНЕН ШЕШИЎ

Сапаров З., Жаңабергенова А.
НГПИ

Өзгериўшилерди бөлеклеў усылы- дифференциал теңлемелер теориясынан бизге
белгили усыл. Оның мазмуны төмендегише: Мейли, P ҳәм Q - бир өзгериўшили
функциялар болсын. Егер $P(y)=Q(x)$ теңлик, бул жерде теңликтиң шеп тәрепи тек
y өзгериўшиге, ал оң тәрепи тек x өзгериўшиге ғәрезли, $\forall x,y\in G\subset R$ ушын
орынлана, онда $\forall x,y\in G\subset R$ ушын $P(y)=Q(x)=c$ болатуғын базы бир c турақлы
сан бар. Усы өзгериўшилерди бөлеклеў усылынан еркин өзгериўшилер қатнасатуғын гейпара
функционал теңлемелерди шешиў ушын пайдаланыў мүмкин. Өзгериўшилерди бөлеклеў
усылынан пайдаланыў бойынша универсал көрсетпелер жоқ, сонлықтан биз конкрет
мысалларды шешип бул усылдан пайдаланыў жолларын көрсетемиз.

Мәселелер.1. *Пүткил ҳақыйқый санлар көплигинде анықланған,* $\forall x,y\in R$ *ушын*
$f(x)+f(y)+g(x)-g(y)=x^3+\sqrt[3]{y}$ *теңлемени қанаатландыратуғын ҳәмме* $f(x)$
ҳәм $g(x)$ *санлы функциялар жуплықларын табың.*

Ш е ш и ў. Теңликтиң шеп тәрепине тек y өзгериўшиге, ал оң тәрепине тек x
өзгериўшиге ғәрезли аңлатпаларды жыйнап өзгериўшилерди бөлеклеймиз:

$$f(y)-g(y)-\sqrt[3]{y}=x^3-f(x)-g(x).$$

Бул теңлик тек оның еки тәрепи турақлы санға тең болса ғана $\forall x,y\in R$ ушын
орынланады:

$$\begin{cases}x^3-f(x)-g(x)=c\\ f(y)-g(y)-\sqrt[3]{y}=c\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x^3-f(x)-g(x)=c\\ f(x)-g(x)-\sqrt[3]{x}=c.\end{cases}$$

Кейинги системадан $f(x)$ ҳәм $g(x)$ функцияларды табамыз:

$$f(x)=\frac{1}{2}(x^3+\sqrt[3]{x}),\quad g(x)=\frac{1}{2}(x^3-\sqrt[3]{x})-c.$$

Бул функциялар кәлеген c турақлы ушын берилген теңлемени қанаатландыратуғынын тексерип көриў қыйын емес. ▲

2. *Мейли* $a\neq 1$ *ҳәм* $b\neq 1$ $(a\neq b)$ *- оң санлар болсын* $\forall x,y\in R$ *ушын*
$f(x+y)=a^x f(y)+b^y f(x)$ *теңлемени қанаатландыратуғын ҳәмме* $f:R\to R$
функцияларды табың.

Шешиў. Теңликтиң шеп тәрепи өзгериўшилерге қарата симметриялы:

$$f(x+y)=f(y+x).$$

$f(y+x)=a^y f(x)+b^x f(y)$ болғанлықтан $a^x f(y)+b^y f(x)=a^y f(x)+b^x f(y)$
теңликти аламыз. Бул теңликти

$$(a^x-b^x)f(y)=(a^y-b^y)f(x)$$

көринисте жазып аламыз. Егер $x\neq 0$ ҳәм $y\neq 0$ болса, өзгериўшилерди бөлеклеп

$$\frac{f(y)}{a^y-b^y}=\frac{f(x)}{a^x-b^x}$$

теңликти аламыз. Бул теңликтиң шеп тәрепи тек y өзгериўшиге, ал оң тәрепи өзгериўшиге тәрезли. x хәм y өзгериўшилер бир- бирине тәрезсиз өзгергенлик теңлик егер

$$\frac{f(x)}{a^y - b^y} = \frac{f(x)}{a^x - b^x} = c$$

болсаған а орынланады, бул жерде c – базы бир турақлы сан. Буннан, егер $x \neq 0$ $f(x) = c\,(b^x - a^x)$ теңликти аламыз.

$f(x)$ функцияның $x = 0$ ноқаттағы мәнисин табыў ушын берилген $x = y = 0$ мәнислерди қойып $f(0) = 0$ болатуғынын анықлаймыз. Егер $x = 0$ $c\,(b^x - a^x) = 0$ болғанлықтан, $c\,(b^x - a^x)$ аңлатпа $f(x)$ функцияны пүткил сан санлар көплигинде анықлайды.

Енди c параметрдиң қандай мәнисинде $f(x) = c\,(b^x - a^x)$ функция берилген теңлеменің шешими болатуғынын анықлаймыз.

$$f(x+y) = c\,(b^{x+y} - a^{x+y}),$$

$$a^x f(y) + b^y f(x) = a^x c\,(b^y - a^y) + b^y c\,(b^x - a^x) =$$

$$= c\,(a^x b^y - a^x a^y + b^x b^y - a^x b^y) = c\,(b^{x+y} - a^{x+y})$$

Теңликлердиң оң тәреплери c параметрдиң қәлеген мәнисинде тең болғанлықтан, сол тәреплери де c параметрдиң сәйкес мәнислеринде тең болады. Демек, $f(x) = c\,(b^x - a^x)$ функциялар, бул жерде c – қәлеген турақлы сан, берилген теңлеменің шешими болатуғынын қанаатландырады. ▲

МАТЕМАТИКА САБАҚЛАРЫНДА ПРОБЛЕМАЛЫ ТӘЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСЫНАН ПАЙДАЛАНЫЎ

Усакова А.
НМПИ

Билимлендириў процесинде салмақлы орын ийелеген проблемалы (ақылый изленис) сабақ хәм еркин пикирлеў сабақлары проблемалы тәлим технологияларына мысал бола алады. Бул сабақлардың өзине сай мазмуны сабақ барысында проблемалы жағдайлардың тийкарланып пайда болады.

Проблемалы тәлим дегенде, оқытыўшы басшылығында проблемалы жағдайларды туўдырыўдың, бул проблема оқытыўшылардың актив өз бетинше искерлиги нәтийжесинде билим хәм конликпелерин өзлестириўге және ақылый искерлигин раўажландырыўға имканият беретуғын билимлендириў процесин шолкемлестириў нәзерде тутылады.

Проблемалы тәлимниң мазмуны төмендегилерге байланыслы:

1.Оқыў материалын проблемаластырыў;

2.Оқыўшылардың билиў искерлигин жеделлестириў;

3. Билимлендириў процесин ойын, мийнет искерлиги менен тереңлестириў;

4.Оқытыўшы тәрепинен проблемалы методлардан пайдаланыў конликпесине болыў;

5.Проблемалы жағдайды шешиўге байланыслы проблемалы сораўлар шығарыў дүзиў хәм логикалық изле-изликте оқыўшыларға баян етиў.

Проблемалы тәлимниң заманагөй теориясында проблемалы жағдайдың еки түри:

1.Психологиялық проблемалы жағдайлар.

2.Педагогикалық проблемалы жағдайлар.

Проблемалы жағдайларды шешиўде оқытыўшы оқыўшылар искерлигин пикир жүритиў логикалық операциялары: анализ, синтез, салыстырыў, аналогия, классификациялаў хәм жуўмақ шығарыўға бағдарлайды.

Проблемалы жағдайдан оқыў процесиниң барлық басқышларында: таза тема шеңберинде, оқыў бетинше жумысларда хәм билимлерин баҳалаўда пайдаланыў мүмкин. Оқыў процесинде проблемалы сабақларды қолланыў ушын оқытыўшы төмендеги ис-ҳәрекетлерди қойыўы мүмкин:

1.Оқыў дәстүри бойынша қайсы темаларды проблемалы сабақ формасында өтиў мақсетке муўапық екенлигин;

2.Теманың текстиндеги мәселелер бойынша проблемалы жағдайды келтирип шығаратуғын сораўлар хәм тапсырмаларды анықлаў, бунда дидактиканың илимийлик, системалық, логикалық избе-излик принциплерине әмел етиў;

3.Оқыўшылардың билиў искерлигин жеделлестириў хәм басқарыўды тәмийнлейтуғын усыллардан анықлаўы,олардан пайдаланыў жолларын белгилеўи зәрүр.

Проблемалы сабақларда оқытыўшының искерлиги, дәслеп тема мазмунынан келип шығатуғын ҳалда оқыў проблемаларын анықлаў, проблемалы жағдайлар системасын дүзиў, оқыўшылар алдына оқыў проблемаларын жоқары илимий хәм методикалық дәрежеде қойыў, сабақта бул оқыў проблемаларынан жетик пайдаланыўға ерисиў, оқыўшылар искерлигин проблемаларды шешиўге бағдарлаўдан ибарат болады.

Заманагөй заман проблемалы сабақларының дидактикалық мақсети:

Оқыў проблемаларын шешиўде оқыўшылар тәрепинен дәслеп өзлестирилген билимлерин қолланып, жаңа билимлерди ийелеў конликпелерин;

Билимлерди өзлестириў хәм әмелде қолланыў укыпларын;

Излениўшеңлигин, қызығыўшылығын, логикалық ойлаўын, дөретиўшилик искерлигин, ақылый жетиклигин раўажландырыўдан ибарат.

Оқыў мақсетин белгилеўде оқыўшылардың интеллектуал, жеке қәбилетлерин өсирип алыў хәм басқа да жағдайлар инабатқа алынады.

Оқыў процесиниң заманагөй педагогикалық технологиялар тийкарында шолкемлестирилиўи пән хәм техниканың раўажланыўы ушын әҳмийетке ийе. Бунда проблемалы тәлим методының орны айрықша.

YADRO FIZIKASINAN MA`SELELER SHESHIWDI LITSEYLERDE OQITIW USULLARI

Jumamuratov A., Qadirimbetova G., [1]Bayimbetova A.
A`jiniyaz atindag`i No`kis ma`mleketlik pedagogikaliq instituti
[1]No`kis qalasi 22-sanli mektep oqitiwshisi

Barliq pa`nlerdi sonin` ishinde fizikani oqitiw ha`m bul waziypani sheshiw pedagogikanin` printsipi-oqitiwdin` birligi, ta`rbiyalaw ha`m rawajlandiriw printsipi boladi. O`sip kiyatirg`an jaslardi fizikaliq bilim menen qurallandiriw oqiwshilardi ta`rbiyalaw, dun`ya taniwin qa`liplestiriw, politexnikaliq sawatlandiriw ha`m onin` menen basqa ilimler tiykarin uyreniw protsessi menen ajiralmag`an halda o`tedi. Fizika ta`biyat haqqindag`i basqa ilimler, filosofiya menen tig`iz baylanista bolip ha`zirgi zaman texnikasinin` teoriyaliq fundamenti bolip xizmet etedi. Onin` teoriyasi ha`m metodi ximiya, astronomiya, biologiya, geologiya ha`m texnikanin` ta`plegen tarawinda ken` qollaniladi. Bul fizikani oqitiw oqiwshig`a politexnikaliq bilim beriw waziypasin ju`kleydi.

Fizikadan ma`seleler sheshiw oqiw bag`darlamasinin` tiykarg`i elementi. Ol oqiwshilarda fizikaliq tu`siniklerdi bayitiwda, fizikaliq oylawdi rawajlandiriwda, bilimdi a`melde qollaniw ha`nliklerin arttiriwdag`i mu`mkinshilik tuwdiradi. Fizikaliq ma`seleler to`mendegidey jag`daylarda qollaniladi:

a) problemani usiniwda ha`m mashqalaliq jag`daydi payda etiwde,

b) taza mag'lwmatlardı jetkeriwde,
v) a'meliy uqıp ha'm ko'nlikpelerdi qa'liplestiriwde,
g) bilimnin' bekkemliligin ha'm teren'liligin tekseriwde,
d) materialdı bekkemlew, juwmaqlaw ha'm ta'kirarlawda,
e) politexnikalıq printsipti a'melge asırıwda,
j) oqıwshılardın' do'retiwshilik uqıbın rawajlandırıwda ha'm t.b. Usıllar menen bir ma'seleler sheshiw oqıwshılarda miynetkeshlikti, aqıldı isletiwdi, oylawdı o'z betinshe oqıwg'a qızıwshılıqtı, erik ha'm xarakterdi, alg'a qoyg'an maqsetti orınlawg'a umtılıwdı ta'rbiyalaydı.

Fizikalıq ma'sele ja'rdeminde mashqalalıq jag'daydı payda etiwge mısal ko'rsetiw Litseyde radioaktivlikti uyrengende to'mendegidey ma'sele sheshiwge boladı. Ne'sil radioaktiv yadro o'z-o'zinen ıdıraydı. Yadronın' qa'siyetin tu'sindiriwge tuwra keledi. Oqıwshılar materiallardı jaqsı o'zlestirgeni menen onı hesh waqıtta a'melde paydalana almasa mumkin, sonlıqtan olardı arnawlı uyretiw kerek boladı. Ol waqıtta fizikadan ma'seleler sheshiw a'dewir na'tiyjeli boladı. Ha'r qıylı anıqlamalardın', qa'delerinin', nızamlardın' hám ma'nisleri fizikalıq mısal-ma'selelerdi bir neshe ma'rtebe sheshkennen keyin hapsırıp tu'sinikli boladı. Oqıwshılardın' aldında usılardan keyin uyrenilip atırg'an materialdın mexanikalıq sanasız tu'siniwden qutqaradı. Mısalı oqıwshılardın' ayırım bo'legi materialdın baylanıstı fizikalıq baylanısqa ten'ep jiberedi. Mına formulanı analizlep,

$$N = N_0 e^{-\lambda t}$$

litsey oqıwshıları qarastırılıp atırg'an nızamda ıdıraw sanı onın' ıdıraw turaqlısı baylanıslig'ın ko'rsetedi.

РЕШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА MATLAB

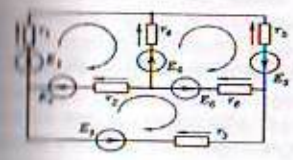
Эшпулатов Б., Вахобов О., Абдукаримов А.,.Хасанова К
Самаркандский филиал ТУИТ

Компьютерное моделирование, проведение вычислительного эксперимента является одним из современных методов исследования физических явлений. Он имеет свои особенности, преимущества и не достатки по сравнению с другими методами изучения физических систем. Совершенно очевидно, что современные исследователи должны иметь представления о компьютерных моделях, численных методах изучения различных объектов познания, достаточно свободно ориентироваться в современных программных продуктах. Современный персональный компьютер позволяет за несколько секунд решить сложную систему уравнений, построить график изучаемой зависимости, промоделировать трудновоспроизводимый эксперимент.

С другой стороны, современные исследователи необходимо уметь работать современными математическими пакетами, различными системами компьютерной математики. К ним относится пакет MATLAB --- достаточно распространенная система автоматического проектирования (САПР), в которой объединены редактор документов, системный интегратор, центр ресурсов, электронные книги, справочная система, браузер Интернета. Пакет MATLAB имеет мощный математический аппарат, позволяющий выполнять символьные вычисления, решать системы алгебраических и дифференциальных уравнений, операции с векторами и матрицами, писать программы, строить графики поверхности, и т.д.

В предлагаемой работе проанализированы на примере цепи постоянного тока курса общей физики, которые могут быть решены средствами MATLAB и позволяют сформировать представления о возмож-ностях использования этого математического пакета при изучении физики.

Задача. Цепь состоит из нескольких ветвей, в каждой из которых находится источник ЭДС и резистор (рис.1). Необходимо рассчитать цепь, то есть определить токи во всех ее ветвях. Из законов Кирхгофа получаем систему уравнений:



$$\begin{cases} I_1 r_1 + I_2 r_2 - I_4 r_4 = \\ \quad = E_1 + E_2 - E_4, \\ I_4 r_4 - I_5 r_5 + I_6 r_6 = \\ \quad = E_4 + E_5 - E_6, \\ -I_2 r_2 + I_3 r_3 - I_6 r_6 = \\ \quad = -E_2 - E_3 + E_6, \\ I_1 + I_4 + I_5 = 0, \\ -I_1 + I_2 + I_3 = 0, \\ -I_3 - I_5 - I_6 = 0. \end{cases}$$

Рис.1

Для решения этой системы уравнений запишем матрицу:

$$\begin{pmatrix} r_1 & r_2 & 0 & -r_4 & 0 & 0 & E_1 + E_2 - E_4 \\ 0 & 0 & 0 & r_4 & -r_5 & r_6 & E_4 + E_5 - E_6 \\ 0 & -r_2 & r_3 & 0 & 0 & -r_6 & -E_2 - E_3 + E_6 \\ I_1 & 0 & 0 & I_4 & I_5 & 0 & 0 \\ -I_1 & I_2 & I_3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -I_3 & 0 & -I_5 & -I_6 & 0 \end{pmatrix}.$$

Левую часть матрицы, содержащую коэффициенты при токах I_i, обозначим через A, а правую --- через B. Чтобы получить матрицу токов в MATLAB используется оператор $TOK := A^{-1} \cdot B$. Решение задачи представлено в документе 03.mcd.

03.mcd

r1 := 13 r2 := 21 r3 := 15 r4 := 8 r5 := 17 r6 := 11
E1 := 5 E2 := 13 E3 := 9 E4 := –6 E5 := 12 E6 := –8

$$B := \begin{pmatrix} E1 + E2 - E4 \\ E4 + E5 - E6 \\ -E2 - E3 + E6 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad A := \begin{pmatrix} r1 & r2 & 0 & -r4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & r4 & -r5 & r6 \\ 0 & -r2 & r3 & 0 & 0 & -r6 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 \end{pmatrix} \quad TOK := A^{-1} \cdot B \quad TOK = \begin{pmatrix} 0.481 \\ 0.812 \\ -0.331 \\ -0.086 \\ -0.395 \\ 0.726 \end{pmatrix}$$

ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ФИЗИКА ВА ИКТИСОДНИНГ ИНТЕГРАЦИЯСИ

[1]Эшназарова Г.З., [2]Убайдуллаев М.Т.
1- Самарқанд шаҳридаги 54-мактаб физика фани ўқитувчиси,
2-Самарқанд давлат университети физика факультети талабаси

Ўзбекистон Мустақилликка эришгандан сўнг Президентимиз И. А. Каримов томонидан мамлакатимизнинг жаҳон ҳамжамиятидаги мавқеи ва обрўсини кўтариш нақадида чуқур ижтимоий ислоҳотлар олиб борилмоқда. Миллий иқтисодимизни ривожлантириш жараёни назарий жиҳатдан қайта кўриб чиқилди. Ана шундай муҳим шароитда олимларимизнинг бирикиши, фанлараро интеграция, аниқ фанларда эришилган ютуқларни амалиётга қўллаш, иқтисодиётнинг замонавий назариясини ишлаб чиқиш гоят муҳим масаладир. Ҳозирги кунда муҳим бир йўналиш физик - иқтисодиёт бўйича жаҳоннинг етакчи олий ўқув юртларида мутахассис тайёрланаяпти. Бу фанлар ўртасидаги ўхшашлик ва яқинликни тасаввур қилиш жуда қийин. Чунки, бири табиат ҳақидаги, иккинчисини эса жамият ҳақидаги фан ҳисобланади. Физика аниқ фан унинг қонунларини иқтисодиётга қўллаш мумкин. Мактабларнинг физика ва иқтисодиёт ўқитувчилари

синфдан ташқари тўгаракларда бу материаллардан кенг фойдаланиши мумкин. Масалан идеал ва реал газ конунлари билан товар пул хўжалиги, қаттиқ жисм физикаси билан молия бозори, термодинамик катталиклар билан иқтисодий катталиклар ўртасида параллелликни олиш мумкин[1]. Молия бозори билан қаттиқ жисм объектлари субъектлари ўртасидаги ўхшашлик, объект–электрон газ (пул–спини «пастга» йўналган электронлар, товар(акция ёки валюта)-спини «юқорига» йўналган электронлар), қаттиқ кристалл панжара (харидор-спини «пастга» йўналган атомлар, сотувчи-спини «юқорига» йўналган атомлар). Бундай тасвирлаш фанлараро интеграциянинг кўринишларидан биридир. Шунингдек, товар пул хўжалигининг асосий характеристикалари энг содда молекуляр физикада идеал газ учун Менделеев - Клайперон тенгламасига айнан ўхшаш бўлган, реал хўжаликлар учун, реал газ учун Ван-дер Ваальс тенгламаси ўринли бўлишлигининни кўрсатиш мумкин. Шунингдек, термодинамика ва иқтисодий категориялар ўртасидаги, қаттиқ жисм физикаси билан бозор иқтисодиёти тушунчалари ўртасида параллеллик мавжуд. Ҳозирда бутун дунёда физика ва иқтисоднинг интеграцияси кўчкур изланишлар олиб борилаётганлиги эътиборга моликдир.

Адабиётлар

1. О.Қ.Қувондиков, Ш.О. Қувондиков. «Фанлараро интеграция ва ёхуд унинг таълим тизимидаги ўзига хос ўрни». Маърифат газетаси. 2012 йил. Сентябр-октябр.

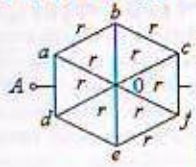
ЭКВИВАЛЕНТ СХЕМАЛАР БОЙЫНША ЕСАПЛАР ШЫҒАРЫЎ УСЫЛЛАРЫ

[1]Ешбаева Б.Ж., [2]Шарибаев М.Б.

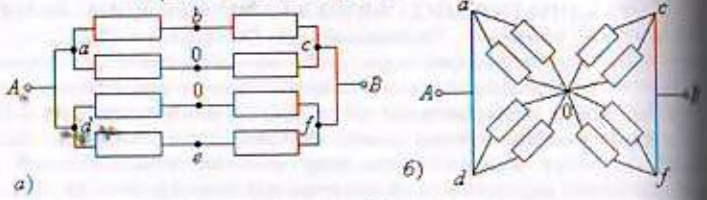
[1]Нөкис спорт колледжи

[2]Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети

Физиканың электр ҳәм электромагнитизм бөлиминен практикалық сабақлар өтиў ўақтымызда хәр қыйлы курамалы схемаларды ушыратамыз. Усы схемаларды хәр қыйлы эквивалент эпиўайы схемалар менен алмастырып есаплаў усылларын ансатластырыў болады. Мысалы: Сўўретте корсетилгендей алты мўйешликтиң қарсылығын табамыз.



Шешими: Бунда Aa, Ad ҳәм Bc, Bf аралықларының қарсылық жоқ. Схемадан көринип турғанындай, b, o, e точкалар арасында потенциаллар айырмасы нольге тең. Себеби схема симметриялы схема болып есапланады. Aab, Aao, Ado ҳәм Bcf участкаларына түсиўши кернеў бирдей, сонлықтан бул участкалардың қарсылықлары арқалы ток өтпейди. Сонлықтан бул участкаларын алып таслаўға болады. Сонда схеманы төмендеги вариант бойынша көрсетиўге болады.



а) Бул схемада ac точкалар арасындағы ҳәм df точкалар арасындағы қарсылықлар өз-ара тең болғанлықтан:

$$R_{ac} = R_{df} = \frac{(r+r)(r+r)}{4r} = r$$

Схеманың улыўма қарсылығына келсек, бунда R_{ac} ҳәм R_{df} өз-ара параллель тутастырылғанын көриўимизге болады:

$$R = \frac{R_{ac}R_{df}}{R_{ac}+R_{df}} = \frac{rr}{r+r} = \frac{r^2}{2r} = \frac{r}{2} = 0{,}5r; \quad R = 0{,}5r$$

б) Екинши схемада $R_{ao}=R_{do}=R_{oc}=R_{of}$ тең екенлиги көринип тур.

$$R_{ao} = \frac{r}{2}$$

$R_{ao}R_{do}$ га параллель сәйкес $R_{oc}R_{of}$ қа параллель.

$$R_1 = \frac{R_{ao}R_{do}}{R_{ao}+R_{do}} = \frac{\frac{r}{2}\cdot\frac{r}{2}}{\frac{r}{2}+\frac{r}{2}} = \frac{r^2}{4r} = \frac{r}{4}; \quad R_2 = \frac{R_{oc}R_{of}}{R_{oc}+R_{of}} = \frac{r}{4}.$$

1. Қара сызықты қызылдың үстине қойып турып, микрометрдиң көрсетиўин жазып аламыз.
2. Микрометрди бурап, хәр бир сызықтың үстинде жазамыз.

R_1 ҳәм R_2 өзара избе-из тутастырылған, сонда схеманың улыўма қарсылығы:

$$R_{ул} = R_1 + R_2 = \frac{r}{4}+\frac{r}{4} = \frac{8r}{16} = \frac{r}{2}; \quad R_{ул} = \frac{r}{2} = 0{,}5r$$

Шарибаев М., Исмайлов Қ. ҳәм т.б. Физиканың электромагнитизм бөлиминен есаплар шығарыў усыллары. (I-бөлим) ҚМУ баспаханасы. 2008 жыл.

1. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. М.»Проспект». 1974 г.

«ЭЛЕКТР ВА МАГНЕТИЗМ» КУРСИНИ ЎҚИТИШДА ТАЛАБАЛАРДА ЭКОЛОГИК ФИКРЛАШНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Кувондиков О.К., Шакаров Х.О.

А. Навоий номидаги Самарқанд давлат университети, quvandikov@rambler.ru

Бугунги кунда Ер шарини ўраб турган атроф-муҳитга саноат, қишлоқ хўжалик технологияларининг,химиявий, физик, биологик ва турли ишлаб чиқариш омилларининг таъсирида экологик шароит тобора ёмонлашиб бормоқда. Тирик мавжудотда учрайдиган касалликларнинг ярмидан кўпи шундай ёмон экологик шароит таъсиридан келиб чиқаётганлиги ҳеч кимга сир эмас. Футуролокларнинг башорати бўйича 2050 йилда Ер юзи экологик кризисга учрайди. Бундай экологик хавфли вазиат пайдо бўлишининг асосий сабаби, инсонларда атроф-муҳитни ҳимоя қилиш бўйича экологик билим ва маданиятнинг етишмаслиги туфайли, ноокилона иш юритиш эканлиги ҳам ҳеч кимга сир эмас. Демак, экологик муаммоларни ечиш масаласи, бўлажак мутахассисларнинг экологик таълим ва тарбиясини, таълимнинг барча бўгимларида уларни ўқитиш жараёнида самарали ташкил этиш бугунги куннинг долзарб масаласидир. Бундай муҳим педагогик вазифани барча табиатшунослик фанларини, шу жумладан «Умумий физика» фанини ўқитиш жараёнида бажариш мақсадга мувофиқдир. Қуйидаги жадвалда, мисол тарикасида, «Электр ва магнетизм» курсининг баъзи мавзуларини ўқитиш жараёнида талабаларга бериладиган экологик таълимнинг мазмуни ва шакли кискача келтирилган.

Жадвал

Мавзулар	Экологик таълим мазмуни	Ўқитиш шакли (фанларо алоқа)
Электр заряди ва майдони	Статик электр зарядининг (майдонининг) биалогик обектларга таъсири. Ўсимликлар уруги ва уларнинг хаёт фаолиятига электр майдонининг ривожлантируви таъсири. Электрланишнинг зарарли окибатларини олдини олиш. Хавони	Маърузада, намоий тажрибаси, мустакил таълим.

	электр разряди билан тозалаш.	
Ток манбалари	Гальваник элементлар ва аккумуляторлар билан эҳтиётлик билан ишлаш; уларни ва электролитларни экологик жиҳатдан сақлаш муаммоси	Маърузада мустақил (химия, таълими)
Турли муҳитларда электр токи	Электр ўтказувчанлик бўйича тупроқ ва сизова сувларнинг шўрланиш даражасини аниқлаш усули. Сувни тозалаш қурилмасининг тузилиши. Ток ўтказиш йўли билан тирик (ишқорли-чучук) ва ўлик (кислотали-нордон) сув олиш. Улар ёрдамида стериллаш ва касалликларни даволашнинг экологик устунлиги.	Маърузада, тажрибани мустақил (химия)
Магнит майдони, доимий магнитлар, электромагнитлар	Магнитобиалогия ҳақида тушунча (организмга магнит бўронларининг, магнит билакузукларининг таъсири, магнит усулда ташхислаш ва даволаш. Биалогик обектларга магнит майдонининг таъсири. Ер магнит майдонининг тирик мавжудодни юкори энергияли зарядли зарраларнинг зарарли таъсиридан ҳимоя қилиши. Доимий магнит ва электромагнит майдони таъсирида ичимлик суви тармоғидаги сувни тозалаш.	Ўқитувчи маърузаси, мустақил ва намоий тажриба (биалогия)
Электродвигателлар	Электр транспортини (трамвай, траллейбус, электр поезди, электрокара, электромобил ва х.з.) ривожлантириш истиқболлари, уларнинг экологик устунлиги.	Маърузада мустақил таълим.
Электрогенераторлар, электр энергиясини масофага узатиш	Электр энергиясини олиш ва масофага узатишнинг экологик муаммолари. Баъзи электр станцияларнинг (ИЭС; АЭС) аторф-муҳитга зарарли таъсири. Мукобил энергия (қуёш, сув, газ ва шамол) манбаларининг экологик устунлиги.	Маърузада, таълим. (геогр

Шундай қилиб, таълимнинг барча бўгимларида ўқиётган талабаларга «У физика» фанининг тегишли мавзуларини экологик таълим ва тарбия билан боғлаб у уларда келгувсида атроф-муҳитни эъзозлаш ва асрашга оид малака ва кўникмалар бўлишида самарали натижалар беришини педагогик тажрибалар кўрсатди.

KASB-HUNAR KOLLEJLARIDA FIZIKANING DINAMIKA BO'LIMINI O'QITISH USULLARI

[1,2]Kurbanov U.T.

[1]O'zR FA Yadro fizikasi instituti, 100214, Ulug'bek, Toshkent, O'zbekiston,
ukurbanov@inp.uz

[2]Chirchiq sanoat va xizmat ko'rsatish kasb-hunar kolleji, Chirchiq, O'zbekiston

O'zbekiston Respublikasining «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi», «Talim to'g'risida»gi [illegible] va uni amalga oshirish bo'yicha chiqarilgan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti [illegible] va Vazirlar Mahkamasining qarorlarini o'z vaqtida bajarish Davlat ta'lim [illegible]larida ko'rsatilgan har bir o'quv fanini har tomonlama mukammal o'qitishga, talabalar [illegible] chuqurlashtirishga, ularning ko'nikma va malakalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturini ro'yobga chiqarishning uchinchi bosqichi (2005 va [illegible] keyingi yillar) da uzluksiz ta'lim tizimi muassasalarini "ilg'or pedagogik texnologiyalar [illegible] ta'minlash" vazifasi belgilangan. O'quv yurtlari amaliyotida ta'limning yangi [illegible] texnologiyalari va interfaol usullarini qo'llash shu kunning dolzarb muammosiga [illegible]

Ta'lim jarayoniga texnologik yondashuv – o'quvchilarning bilim o'zlashtirishini [illegible]shtirish maqsadida, avvalo, o'quv materialini (axborotni) bir-biri bilan o'zaro bog'liq [illegible]larga, bo'laklar (o'quv elementlari)ga ajratishni; so'ngra ta'limdan mo'ljallangan natijaga [illegible] uchun bajariladigan o'quv-bilish faoliyatini (harakatlarni, amallarni) ketma-ket, [illegible]dina-bosqich, izchil amalga oshirishni; loyihalashtirilgan ishlar, amallarning barchasini [illegible] bajarishni talab etadi. Bu, pedagogika fanining qonuniyatlaridan biridir, ta'lim [illegible]logiyasini qo'llash uchun unga amal qilish zarur. Har qanday jamiyatda texnika taraqqiyoti, [illegible]lik turmush tarzidan tortib yuqori avtomatlashgan ishlab chiqarish jarayonlarini [illegible]rishgacha fizika fani qonuniyatlarisiz amalga oshmaydi. Shu nuqtai nazardan olib [illegible]ganda alohida fizika fanini ham nazariy o'qitish, ham amaliyotda tatbiq etishga e'tibor [illegible] shu kunning muhim vazifasidir.

Fizika fani qonunlari amaliyotda eng ko'p qo'llanilganligi uchun ham uni o'qitishdagi [illegible] amaliyot ishlariga alohida e'tibor berish vaqti yetib keldi.

Kasb-hunar kollejlarida fizikani o'qitishdan asosiy maqsad bozor iqtisodiyoti sharoitida [illegible]staqil, ijodiy faoliyat ko'rsata oladigan, ta'lim olish borasidagi faoliyatini davom ettirib, o'z [illegible], malaka va ko'nikmalarini chuqurlashtirib, rivojlantirib boruvchi yoshlarni tarbiyalab [illegible]ga etkazishdan iborat. Shu asosda o'quvchilarda vatanparvarlik, umuminsoniy qadriyatlarni [illegible]mat qilish, O'rta Osiyo mutafakkirlarining ilmiy-madaniy meroslari va O'zbekiston [illegible]larining fizika fani taraqqiyotiga qo'shgan hissalarini anglash, mustaqil bilim olish kabi [illegible]ppini sifatlarni tarbiyalash fizika o'qitish vazifalarini belgilaydi.

Fizikani chuqur o'rganish, o'quvchilarning qiziqish va qobiliyatlarini rivojlantirish, [illegible]ayversa, ularning fizik bilimlarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun kasb-hunar kollejlarida [illegible]oratoriya ishlari, masalalar ishlash va shu bilan birga qabul qilingan va odatiy darslardan [illegible], keng imkoniyatlarga ega zamonaviy darslar (nostandart darslar)ning ham o'ziga xos [illegible]larini aytib o'tish mumkin. Mazkur noan'anaviy fizika darslariga: savollar berish darsi, [illegible]lanish darsi, mustaqil tayyorgarlik darsi, munozara darsi, turli rollarni bajarishga asoslangan [illegible]yin darslar, seminar, ma'ruza va hokazo dars turlari kiradi. Bu kabi darslar o'z mazmuni va [illegible]qsadiga ko'ra o'quvchilarda nafaqat o'zining bilim kuchiga bo'lgan ishonchini uyg'otadi, balki o'qish, bilim olishga nisbatan qiziqishni kuchaytiradi, ijodiy faollikni yuzaga keltiradi. Eng [illegible]muhimi, mazkur darslar o'quvchilarning ijodiy mustaqillikka asoslangan faoliyatini ro'yobga [illegible]chiqaradi.

Kasb-hunar kollejlarida fizikaning dinamika bo'limiga 6 soat ajratilgan bo'lib, shu [illegible]soatlarda dinamikaning o'zagini tashkil qiladigan, 1687- yilda chop etilgan «Natural falsafaning [illegible]matematik asoslari» asarida bayon qilingan I.Nyuton qonunlarini yoritish yotadi. Bunda

yuqorida aytib o'tilgan dars turlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu dars[illegible] materialini o'rganish bilan bog'liq bo'lgan yechiladigan jumboq o'quvchilar uchun [illegible] bo'ladi. Masalalar yechishni o'rganish o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga imkon [illegible] mantiqiy tafakkur, xotira, diqqat va idrokning o'sishiga yordam beradi. Masalalar [illegible] olishlik fizika fanini o'rganish va o'zlashtirishning asosiy mezonidir. Masalalar [illegible] jarayonida o'quvchilar tabiat, texnika va turmushdagi turli fizik hodisalarni tahlil qilish [illegible] bilimlarini qo'llash uchun bilim va malaka hosil qiladila.

Ilg'or pedagogik texnologiya mohiyatini oydinlashtiruvchi va fizika ta'lim [illegible] ilmiy darajasini yuqori ko'taruvchi o'qitish uslubiyotidan fizik nazariyalarini o'r[illegible] foydalanish mumkin.

Xulosalarda Nyuton qonunlarining ko'pgina muhim qo'llanishlari ko'rib chiqiladi.

ФИЗИКАДАН МАЪРУЗА-РЕЖА ЎҚУВ ПЛАКАТЛАРИ ВА УЛАРНИ ЎҚУ[illegible] ЖАРАЁНИДАГИ ЎРНИ

Юлдашева Г.Г.

Урганч Давлат университети, Урганч, Ўзбекистон

Олий ўқув юртларида физика таълими учун ажратилган соатлардан [illegible] фойдаланиш учун ҳар бир маърузани аниқ конкрет режа ва талаблар асосида [illegible] қилиш ва ўтказиш керак. Шу сабабли мазкур тадқиқотда маъруза-режа ўқув [illegible] ишлаб чиқилди.

Маъруза режаси асосида талабалар билиши керак бўлган назарий ва [illegible] маълумотлар мантиқий кетма-кет баён этилган. Жумладан:

1. Назарий билимлар: қоидалар, қонунлар, формулалар қисқа, равш[illegible] тушунарли берилган.
2. Ходиса, жараён ва қонунларни тавсифловчи ва тасдиқ[illegible] тажрибалар қисқача баён этилган.
3. Ҳар бир мавзу бўйича талабалар билиши керак бўлган ходиса [illegible] жараёнларнинг назарий асослари ва хулосалар бандма-банд изоҳланган.
4. Назарияни амалга тадбиқ этиш шарт-шароитлари, чегара[illegible] мустақил таҳлил қилиш учун тавсиялар берилган.
5. Назарий билимларни амалий мустаҳкамлаш учун мустақил ишлар ва [illegible] вазифалар келтирилган.
6. Назарий материалларни чуқуррок ўрганиш учун масала ва тест вазифа[illegible] ечиш тавсия этилган.
7. Электрон қўлланмалар ва интернетдан маълумотлар олиб мавзуни [illegible] кенгрок ўрганишга тавсиялар берилган.
8. Мавзуга оид намойиш экспериментлари, лаборато[illegible] экспериментларининг мавзулари келтирилган.
9. Маърузада керак бўладиган ўқув воситалари кўргаз[illegible] материаллари ва ўқув плакатлари эътироф этилган.

Юқорида зикр этилган маъруза-режа ўқув плакатлари талабаларнинг мавзу [illegible] мазмунини мантиқий кетма-кет эслаб қолишга имконият яратади. Шунингдек, ма[illegible] талабалар амалий ва тадбиқий аспектларини таҳлил қилиб ишлаб чиқишга шарт-ш[illegible] яратади, ҳамда талабалар бу мавзу бўйича билиши керак бўлган асосий билим [illegible] маълумотлар мажмуасига эга бўладилар.

Маъруза-режа плакатларида мавзунинг асосий тушунчаси ва моҳияти ман[illegible] кетма-кет, бандма-банд таъриф ёки тезис куринишида берилиши, назарий билим[illegible] амалий ва тадбиқий аспектлари келтирилганлиги, ўтказиладиган амалий машғу[illegible] бажариладиган фаолиятлар (масала ечиш, тест вазифаларини ишлаш), кургаз[illegible] куроллар, намойиш экспериментлари, лаборатория ишлари ва бошка ўқув воситалари[illegible]

[illegible] ўқитувчиларнинг маъруза вақтини камайтириб, маърузанинг [illegible] оширишга олиб келади.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРЕПОДОВАНИЯ ФИЗИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Кувондиков Ш., Игамов С.

[1]Самаркандский государственный университет

Теории промышленных технологий и технических объектов основани на синтезе [illegible]синктеорий.

Следовательно, взамосвязь фундаментальной физической науки с технической [illegible] является объективной методологической основой для разработки методической [illegible] обучения физике студентов технических вузов.

Концептуальный фундамент физики является связующим звеном между физикой и [illegible]сферой, чтобы наиболее важно при конструировании методической системы [illegible] по физике будущих инженеров. По анологии с физической картина мира, [illegible] картина мира, технической картина мира включасей представления о [illegible] объектах (артефактах и технологиях), технические теории (теории упругости, [illegible] методов обработки), взаимодействие и взаимосвязь технических теорий, [illegible] и технологий основой каторых является физические теори.

Схема 1.



Схема 2



Проведенный анализ синергетического взаимодействия физической и
картина мира, показывает, что каждому физической закону и теории
профессиональные объекты, научно-технические теории и
Взаимодействие фундаментальной науки и техники должно лежать
методической системы высшего технического образования.

АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ВА КАСБ-ҲУНАР КОЛЛЕЖЛАРИДА "АСТРОНОМИ ЎҚУВ ПРЕДМЕТИНИ ЎҚИТИШДА АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ ТАШ ҚИЛИШ

Авезмуратов О., Аминов У.А., Матёқубов Ҳ.Ш.

Ал Хоразмий номидаги Урганч Давлат университети, Урганч. Ўзбекистон

Маълумки, "Астрономия" фанининг тарихи энг қадимги даврларга бориб
Ҳозирги кунда ҳам "Астрономия" фанини чуқур ўрганиш, астрономик ходиса
моҳиятини очиш, чексиз коинотнинг янги-янги соҳаларига инсон билимини
бориши долзарблигини йўқотмаган. Кейинги пайтларда инсон Ер сайёрасига яқин
планеталарни ўзлаштиришни мақсад қилиб қўйган. Шундай экан бошқа фанлар
"Астрономия" фанини чуқур ўзлаштиришнинг янги усулларини қўллаш давр талаб

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг
лицей (АЛ) ва касб-ҳунар коллеж (ҲҚК) лари учун ишчи ўқув режасида "Астр
фани учун жами 57 соат (шундан 40 соати аудитория ўқув юкламасида, 34 соат
6 соат амалий машғулотга) ажратилган. Юқоридаги 6 соатлик амалий дарсни ва
ишга мўлжалланган 17 соатни, амалий машғулотлар кўринишида (кузатишлар,
натижаларини таҳлил қилиш, мустақил иш учун вазифалар) олиб бориш
мувофиқдир.

АЛ ва ҲҚК ҳамда мактабларнинг имкониятларидан келиб чиқиб, кичик
дурбин ёрдамида қуйидаги амаллар таклиф қилинади. Ўқув йилининг бошида
тушунчалар берилиб, вазифалар белгиланади.

1. Энг яққол кўринадиган юлдуз туркумларини осмондан қидириб топиш. М
Қатта айиқ, Кичик айиқ, Аждаҳо, Қутб юлдузи, Орион, Савр, Тарози ва ҳоказо. Бу
туркумларини кўриниши Интернет тармоқларида, адабиётларда берилган
талабаларга кўрсатмалар ва йўналишлар берилади.

2. Ой фазаларини ўрганиш, янги ой, биринчи чорак, тўлин ой, охирги
Ўқитувчи Ой фазалари ҳақида тушунча беради ва вазифалар белгиланади.

3. Ой рельефини кузатиш. Айниқса, Ой фазасини биринчи чорак ҳолатида ку
қизиқарли ва аниқроқ бўлади. Ойнинг ёруғ қисми билан қоронғи қисми чегарасид
юзасидаги тоғларнинг соялари, кратерларнинг ички соялари ва чегаралари аниқ кўр
Албатта бу кузатиш натижалари талабаларда катта қизиқишлар уйғотади.

4. Юлдузлар, юлдуз туркумларининг суткалик ва йиллик ҳаракатларини ку
Талаба ўқувчиларга юлдузларнинг ҳар куни шарқдан чиқиб, ғарбга ботиши (сут
ҳаракат) ва йил давомида ҳар куни 1° га ғарбга силжиб бориши (йиллик ҳаракат)
тушунча берилиб, вазифалар берилади. Масалан, Орион ёки Савр юлдуз туркуми
ойининг бошларида соат 22^{00} лар атрофида шарқ томондан чиқа бошлайди,
ойининг бошларида шу соатда, осмоннинг жанубий томонида кульминацияга
Апрель ойида ғарб томонга силжиб кетади. 30, 60 кун фарқ билан кузатиб, умумий
бурчагини β/30 кўринишида тахминан кунига 1° га силжиганини топиш мумкин.

5. Планеталарни топиш ва уларнинг ҳаракатини ўрганиш. Планеталар ичида
кўзга кўринадиган Венера ва Юпитердир. Венерани топиш осон ва кузатиш қизиқар
Ўқув телескопи ёки кичик телескопдан кузатганда, унинг Ойга ўхшаш фазал
ўлчамларини кузатиш мумкин.

Юпитер планетаси ёруғлик жиҳатидан Венерадан кейин турадиган ёриткич, уни
осон топиш мумкин. Кичик телескоп, дурбин ёрдамида кузатилганда тўртта (Ио,
Ганимед, Калисто) йўлдошларини ва уларнинг ҳолатларининг ўзгаришлари
ва талабаларда катта қизиқиш уйғотади. Худди шундай тарзда Меркурий,
Марс планеталарининг ўрнини осмон ёриткичлари орасидан осон топиш мумкин.
Ўқув телескопи ёки кичик телескоплар ёрдамида Сатурн ҳалқасини кузатиш
ва талабалар учун қизиқарли бўлади. Планеталарнинг осмонда ўринларини
нисбатан белгилаб олиб, бир неча ойлар давомида кузатишлар натижасида
юлдузларга нисбатан силжишини, тўғри ва тескари (сиртмоқсимон)
ўрганиш мумкин.

6. Астрономик ходисаларни кузатиш. Интернет тармоқларида сайтларга мурожаат
берадиган астрономик ходисаларни олдиндан билган ҳолда кузатиш режалари
Масалан, Қуёш, Ой тутилишларини, кометаларнинг пайдо бўлиши, кичик
планеталарнинг пайдо бўлишини кузатиш мумкин.

Кузатишда олинган натижаларни 6 соатлик амалий машғулот дарсларида,
қўшимча машғулотларда, тўгаракларда, конференцияларда таҳлил қилиниб, моҳияти
ўқитувчи томонидан анимация ва виртуаль усуллар ёрдамида тушунтириб борилади.
Бунда ва амалий машғулотларда фаол қатнашадиган ўқувчилар ва талабаларнинг олган
баҳоларини ҳисоботини қилиш ўзларига юклатилса янада яхшироқ самара бериши
мумкин. Чунки бунда талаба адабиёт, Интернет материалларидан фойдаланишга
ўрганади. Конференцияларда маърузалар билан чиқишга ундалади. Ҳатто бу амалларда
ўзларидан паст ўзлаштирадиган талабаларнинг ҳам қизиқиши ва фаоллигининг ошиши
кузатилади.

ASTRONOMIYANI O'QITISHDA KVAZARLAR VA GRAVITATSION LINZALARNI O'RGANISH MUAMMOLARI

Ganiev F., Kurbaniyazov S.X., Yusupov A.A., Jabborov I., Rajapov J., [1]Kurbaniyazov A.S.

Samarqand davlat universiteti, [1]TATU Samarqand filiali

Kvazarlar, blazarlar, gravitatsion linzalar, yangi katta va kichik sayyoralar, qora
tuynuklar, qora materiya va boshqa yangi astronomik so'zlar adabiyotlarda va fanda juda ko'p
marta takrorlanmoqda. Shu bilan birga bu osmon jismlarini o'rganish, ulardagi jarayonlarni
o'rganish, juda katta energiya manbalariga ega ekanligi to'g'risidagi fikrlarni tahlill qilish
talabalar uchun ancha qiyin kechadi. Hozirgi paytda astronomiya fanini e'tibori gravitatsion
linzalarga qaratilgan, chunki ko'pgina osmon jismlar, jumladan, kvazarlar, katta sayyoralar va
boshqa osmon jismlari gravitatsion linzalanish yo'li bilan topilgan. Bu ob'yektlarni bilish uchun
talabalar optik linzalar, hamda bu linzalar yordamida tasvirlarni yasash, ularning asosiy
parametrlarini bilishlari zarur. Shu bilan birgalikda gravitatsion linzalar to'g'risida ma'lumot
olishda talabalar gravitatsion maydon, elektromagnit to'lqinlarning kvant nazariyasi
asoschilari, Eynshteynning maxsus va umumiy nisbiylik nazariyalarining asosiy qonun va
qoidalari, optika va gravitatsion linzalarning bir – birlaridan farqlarini bilishlari muhimdir.

Oliy o'quv yurtlarda, litsey va kollejlarda astronomiya fanini o'tishda bu obyektlar
to'g'risida aniq va to'la ma'lumotlarga ega bo'lish uchun, talabalarga elektromagnit to'lqinlarni
tabiati, xossalari va turli to'lqin uzunliklariga ega bo'lib turli asboblar yordamida ularni kuzatish
va ishlatishini tushuntirib berishga to'g'ri keladi. Ma'lumki, kvazarlar bu burchak o'lchamlari
juda kichik kosmik obyektlar, spektrlardagi chiziqlarning qizilga siljishi anchagina katta bo'lib,
bu ham ularning Quyosh sistemasidan juda uzoqligini ko'rsatadi va shu bilan birga katta
energiya manbayi ekanligidan dalolat beradi.

Xabblning kengayish qonuniga binoan (v=Hr) kvazarlar bizdan tobora uzoqlashib
bormoqda. Eng uzoqda joylashgan kvazarlar, bizdan yorug'lik tezligidan atiga 5% kam tezlik

bilan uzoqlashmoqda. Yorqin kvazarlar har sekundda bizning galaktikamizga o'xshash galaktika tarqatayotgan energiyaga (taxminan 10^{42} vatt) teng energiya tarqatadi.

Kvazarlarning spektrlarini tahlil qilish jarayonida oddiy yulduzlardagi kabi vodorod va boshqa kimyoviy elementlarning borligini ko'rsatadi. Kvazarlarning tutash spektrida energiyaning taqsimlanishi Plank taqsimotiga o'xshamaydi. Ular katta miqdorda ultrabinafsha kuchli infraqizil nurlarni chiqaradi. Kvazarlar yorqinligi optik diapazonda 10^{39}j/s, radio nurlanish soxasida esa 10^{42}j/s ga teng. Kvazar o'z umri davomida 10^{54}-10^{55} j energiya chiqarishi mumkin. Bu juda ham katta miqdordagi energiyadir. Bunday katta miqdordagi energiya qanday hosil bo'ladi degan savol haligacha o'z yechimini topgan emas. Bu esa o'z navbatida kvazarlar ham galaktikaga o'xshash osmon jisimi bo'lishi mumkin deb xulosa qilish imkonini beradi.

Keyingi izlanish natijalariga ko'ra kvazarlar koinotning ko'rinish sohasining chekkasida joylashgan. Kvazarlarning yorqinligini hisoblab aniqlangan massasi Quyosh massasidan ancha katta bo'lishi mumkin. Agar solishtirilganda kvazarning massasi qonunlariga ko'ra esa bunday katta massali yulduz bo'lishi mumkin emas. Shunday qilib kvazarlarning spektrlarini odatdagi gallaktikalar spektrlari bilan solishtirish shuni ko'rsatadi kvazarlar va galaktikakarning kimyoviy tarkibi bir xil ekan. Bu esa kvazarlar va galaktikalar bir-biriga o'xshashligidan dalolat beradi.

Xozirgi vaqtda ko'pchilik astronomlar tomonidan kvazarlar bu faol yadroli galaktikalar deb tan olingan. Shuni qayd qilish kerakki, galaktikalargacha bo'lgan kosmologik masofa qancha uzoq bo'lsa (qizil siljish katta bo'ladi), galaktikaning yadrosi shuncha aktiv va uning yorqinligi kuchliroq bo'ladi. Agar kvazarlargacha bo'lgan masofa aniq o'lchangan bo'lsa ularning yorqinligi va uni o'zgaruvchanlik amplitudasining kattaligi to'g'risida aniq bir xulosaga kelish mumkin bo'lar edi. Olimlarning fikri bo'yicha bunday katta energiyaga ega bo'lishi uchun unga qizil siljishning akkretsion mexanizmini qo'llab o'rganish zarur. Qizil siljish akkretsion mexanizmi bu gallaktikaning qandaydir soxasidan akkretsiyalovchi gazning nurlanishi, shu soxadagi gazning akkretsiya energiyasiga proparsional ekanligi aniqlandi.

Bularning asosida kvazarlarda balkim ionlanish rekombinatsiya jarayoni juda katta energiya bilan sodir bo'lib, rekambinatsion nurlanish 2 xil usul bilan paydo bo'lishi mumkin:

a) akkretsiyalanuvchi zarrachani yulduzlararo gaz zarralari bilan to'qnashishida –nurlanish I_{aa}

b) akkretsiyalanuvchi zarrachalarning o'zaro to'qnashishida –nurlanish I_{aa}

Shunday qilib, akkretsiyalanuvchi gazning to'la nurlanish energiyasi I_{nur} ikkita hodisa akkretunolanuvchi zarralarning to'qnashuv energiyalarining yig'indisiga teng bo'ladi.

$$I_{nur}=I_{aa}+I_{az} \quad (1)$$

Yuqorida qayd qilingan kvazarlarning nurlanish mexanizmi, tabiiy holda kvazarlar tarkibini tushuntirish imkonini beradi.

1. Kvazarlarning kosmologik masofa bo'yicha hisoblangan juda katta miqdordagi 10^{41} j/s nurlanish energiyasi kvazarlargacha bo'lgan masofa juda katta ekanligidan dalolat beradi.

2. Nurlanishning o'zgarishiga qarab xisoblangan kvazarlarning anamal o'lchami 1 santimetrlarga teng bo'lib, ularni ayrim hollarda burchak kattaligi minutlar intervalida kuzatiladi. Bunday xodisa akkretsiolanuvchi gazning magnit maydon tomonidan kuchli ta'sir tufayli hosil bo'lishi mumkin.

3. Kvazarlar spektrlarida emission chiziqlarning hamda qizil siljishli absorbsion chiziqlarning mavjudligi va ularning emission chiziqlarga nisbatan katta ekanligi kuzatiladi. Shunday qilib kvazarlar spektrlarida har xil qizil siljishga ega bo'lgan chiziqlar (emission) paydo bo'lishi mumkin.

$$Z_{1,7m}<Z_{2,7m}<Z_{3,7}$$

Yuqorida keltirilgan fikrlarga asosan quydagi hulosalarga kelish mumkin.

a) Galaktika kuzatuvchidan juda uzoq masofada joylashgan bo'lib, uning asosiy qismi tungi osmon fluktatsiyasi bilan yashiringan.

b) Kuzatuvchi tomonidan qayd qilingan kvazarlar galaktika tubidan chiquvchi akkretsiyalanuvchi gazlarning nurlanishidir.

c) Yulduzlararo gaz bulutlari bilan akkretsiyalanuvchi gazlarning to'qnashuvida hosil bo'lgan nurlanish energiyasini butun galaktikaning optik diapazondagi nurlanish energiyasi bilan solishtirish mumkin 10^{35}-10^{37}j/s

d) Kvazarlarni gravitatsion linzalanish yo'lini topish mumkin.

e) Talabalar gravitatsion linzalarni o'rganishda nishonli parametrlarni hisoblab ma'lum xulosalarga kelishi mumkin.

Yuqori kurs talabalari va magistrlar tomonidan ushbu ma'lumotlardan foydalanib kosmologiyaning dolzarb muammolarini o'zlashtirish uchun ancha qulayliklar yaratadi.

ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШГА ДОИР АЙРИМ МУЛОҲАЗАЛАР

[1]Курбанниязов С.Х.,[1]Ганиев Ф.С.,[1]ЮсуповА.А.,
[1]Жаббаров И.,[2]Курбанниязов А.С.,
[1]Самарқанд давлат университети, [2] Ташкент ахборот технологиялари университети Самарқанд филиали.

Бугунги кунда таълим муассасаларининг замонавий техник воситалар, ахборот-коммуникацион технологиялар ва ўқув лабораторияларини жиҳозлари билан қайтадан қуролланиши талабаларнинг билим самарадорлигини оширишга муҳим восита бўлиб хизмат қилади. Бу эса ўз навбатида педагог–ўқитувчилар зиммасига яна бир қўшимча вазифаларни юклайди. Бугунги кун ўқитувчиси энди нафақат ўз фанини мукаммал билиши, балки замонавий техник воситалар бўйича ҳам зарурий билим ва кўникмаларга эга бўлишлари зарурдир.

Шунингдек бугунги кун ўқитувчиси анъанавий ўқитиш усулларини янада такомиллаштириб, физика фанини ўргатишда янги педагогик инновацион технологияларни ўқув жараёнига изчил қўллаши ва жадал ривожланиб, шаклланиб бораётган ўқитиш усулларидан мунтазам хабардор бўлиб туриши муҳимдир.

- Аксарият ҳолларда физика фанини ўқитишд маъруза усули қўлланилади. Бу эса айрим ўқувчиларнинг дарсда фаоллигини сусайтиради ва талабаларнинг диккатини мавзуга ва у билан боғлиқ булган физик жараёнларни тушинишга жалб килиш кийин эканлиги маълум. Эндиликда бизнинг назаримизда мавзуни баён қилишда ва ёритиб беришда кўпроқ ахборот – коммуникацион техналогиялардан фойдаланиш ўқитиш самарадорлигини янада яхшилайди ва оширади.

Шундай экан физика ва техника фанларини ўқитишга эътиборни жалб қиладиган айрим хулосалар тўғрисида фикр юритамиз.

- Ўрганилаётган мавзуларга доир материалларни электрон вариантларини интернетларга жойлаштириш ҳам ўқитиш сифат ва самарадорлигини ошириш омилларидан биридир. Ўқувчи мустақил ўрганиш жараёнида интернетдан фойдаланиб берилган топшириқларни бажаришга изланиш олиб боради, ёки маълум узурли бир сайтларга кўра, дарсга қатнаша олмаган талаба электрон манбалардан керакли маълумотларни олиш имконига эга бўлади. Бу ўқувчига қулайлик яратиш билан бирга унинг ўзлаги бўшлиқни тўлдириш имконини беради.

- Анъанавий дарсда аксарият ҳолларда ўқитувчи гапиради. Бу эса талабаларнинг фаоллигини сусайтиради. Ноанъанавий дарс эса асосан талабани дарсда мустақил фаол ишлашга, эркин фикрлашга ва мулокотда бўлиш имконини беради. Техник воситалар ёрдамида дарс ўтиш берилган кисқа вақтдан унумли фойдаланишга шароит яратиб беради.

- Анъанавий дарсларни кўргазмали восита сифатида плакатлардан фойдаланиб келинган бўлса, хозирга келиб ривожланиб бораётган компьютер слайд, мультимедиа воситалар каби замонавий ахборот – коммуникацион техналогиялари кенг тадбик

этилмоқда. Анъанавий дарсдан фаркли равишда тасвир ва товуш уйғунлаш фаоллигини ва уларнинг ўтилаётган мавзуга қизиқишини оширади ҳамда маълумотларнинг узоқ муддатга хотираларида сақланиб қолишига хизмат муҳими ҳар бир ўқувчини мустақил ишлашга ва фикрлашга ундайди..

- Физика ва техник фанларни ўқитишда ахборот – коммуникацион унумли фойдаланиш ва уни дарс жараёнида қўллаш учун энг биринчи ўринда ўқитучиларнинг ўзлари техник воситалар билан ишлаш кўникмаларига эга бўлиши керак. Бир сўз билан айтганда ўқитувчи мунтазам илмий, илмий – ижодий изланишда бўлиши керак. Акс ҳолда ўқитувчининг мехнат самараси талабага жавоб бермай қолади.

Ахборот – коммуникацион воситаларнинг яна бир аҳамиятли жиҳати шундаки бунда фақатгина дарс жараёнида эмас, дарсга тайёргарлик жараёнида ҳам ўқитувчи ўзини ва кулай кўмакчисидир. Бу жиҳатлари билан ушбу техник воситалар ўқув фаолияти самарадорлигини оширишга хиссаси бекиёс каттадир.

Хулоса ўрнида шуни қайд килиш керакки дарсда техник воситалардан фойдаланиш талабанинг ўзлаштириш коэффицентини бир неча баробар оширади. Илмий маълумотларга кўра инсон тахминан 70 фоиз маълумотларни кўриш ва кузатиш орқали олади. Шунинг учун физика ва техника фанларини ўрганишда ахборот – коммуникацион воситаларни кенг жорий этиш ҳар бир ўқитувчининг кундалик услубига айланиши керак деб ўйлаймиз.Шундагина биз тайёрлаб жамиатга етказиб бераётган кадрларимиз бугунги талабига жавоб бера оладиган рақобатбардош мутахасислар бўлиб шаклланади деб ўйлаймиз.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО САМООРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Писецкий Ю.В., Ишунин В. А., Гулямова С.Т., Вахобова З.К.
Ташкентский государственный технический университет

Отличительная особенность современного обучения в ВУЗе состоит в том, что перед студентом радиотехнических специальностей возникает множество проблем, связанных со спецификой учебного процесса. Одна из них упорно возникает у большинства студентов на каждом первом курсе из-за отсутствия преемственности в учебной деятельности в школе и вузе.

Это требует от студентов первокурсников специальной адаптации к новым условиям и формам. В вузах, где это обстоятельство просто игнорируется, студенты стихийно осваивают алгоритмы записи лекций, конспектирования научной литературы, подготовки докладов и выступления с ними на семинарах, навыки библиографической работы с рекомендуемой литературой и т.д.

Поэтому авторами был замыслен ряд статей для публикации, охватывающий основных класса действий в составе деятельности учения: действия, направленные на организацию всей системы учебной деятельности студентов и действия, связанные с усвоением предметного содержания знаний. Начнём с организации времени жизни и самоорганизация режима учения студентов.

Ключом к достижению высокой работоспособности является выработка определенных полезных привычек, позволяющих достигать желаемого результата

Для начала необходимо позаботиться о головном мозге и создать наилучшие условия для него. Прежде всего, следует знать, что мозг снабжается кровью, которая должна обеспечить его достаточным количеством кислорода, способствующим повышению активности и работоспособности мозга. Для этого, по меньшей мере, раз в день в неделю необходимо проводить на свежем воздухе. Важно помнить, что работать необходимо в хорошо проветриваемой комнате и обязательно делать небольшие

для отдыха. Во время умственной (сидячей) работы нужно встать и немного походить по комнате, открыть окно или форточку, потянуться, сделать дыхательных упражнений. Полезно выполнить растяжку позвоночника и т.д. Все это поможет избежать утомления и сохранить высокую работоспособность. Не следует затягивать отдых, дабы не нарушать рабочего ритма.

Итак, шаг первый: чаще бывайте на свежем воздухе, чтобы регулярно обеспечивать достаточным количеством кислорода. Старайтесь избегать переутомления и делайте в работе.Следующим условием высокой работоспособности мозга является полноценный сон. Известно, что взрослый человек должен спать не менее 7-8 ч Поэтому шаг второй: постарайтесь достаточно спать.Специальное исследование что если расположить студентов университета в нисходящий ряд по результатам то в каждой последующей двадцатке курильщиков больше, чем в предыдущей.

Шаг третий: не курите и не злоупотребляйте алкоголем.Очень важно: наш мозг в достаточном количестве получать кальций, фосфор, магний, витамины и прочие вещества, которые содержатся в таких продуктах питания, как мед, орехи, зерна, а также в различных фруктах и овощах.Шаг четвертый: правильно и обязательно включайте в свой суточный рацион мед, соки и орехи. Еще бы вас познакомить с одним важным феноменом мозговой деятельности — рефлексом.Известный физиолог И. П. Павлов доказал существование приобретенных в результате навыка (привычки).Шаг пятый: приучите себя в одно и то же время.Для современных студентов серьезной стала проблема времени, и она требует к себе внимательного отношения.Шаг шестой: найдите и «поглотители» времени. Важно научиться планировать свой день. свой рамочный план дня инструментом составления дневного распорядка.

Таким образом, при организации времени жизни и самоорганизации режима студента, для достижения высокой работоспособности необходимо создать для выработки определенных полезных привычек, позволяющих достигать желаемого результата.

В статье приведены несколько шагов по совершенствованию своего стиля деятельности. Попробовав тот или иной инструмент самоорганизации, можно постараться определить, какие методы подходят индивидуально, чтобы постоянно их совершенствовать и достигать высоких результатов.

ЭЛЕКТР АЛОҚА НАЗАРИЯСИ ФАНИНИ ЎҚИТИШ УСЛУБИ ВА АЛГОРИТМИ

Ярмухамедов А.А., Мавлонов Ш.А., Уразов Т.
Тошкент давлат техника университети

Мамлакатимизда амалга оширилаётган ислоҳотлар, чунончи "Таълим тўғрисида" ва "Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурида" баён этилган қоидаларни амалга ошириш ва тайёрланаётган мутахассислар (бакалавр, бакалаврлар) сифатини жаҳон таълими талабалари талабларига мос тушишини таъминлаш олий таълим олдига қўйилган энг устувор масалалардан ҳисобланади.

Ҳозирги замон телекоммуникация ва алоқа тизимлари: Радиоалоқа, телевидение, кўп каналли узатиш тизимлари, радиоэшиттириш, уяли радиоалоқа, сунъий йўлдош орқали алоқа қурилмалари мураккаб радиоэлектрон тизимлар сирасига киради. Улардан тўғри фойдаланиш ва уларни тўғри бошқариш инженер-техник ходимлардан чуқур билим талаб қилади.

Электр алоқа назарияси (ЭАН) фани Телевидение, радиоалоқа ва радиоэшиттириш билим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрлаш намунавий ўқув режасидаги умум касбий фанлар блоки (III-блок) каторига киради. ЭАН фани IV-блок махсус фанларни ўрганишга асос бўлиб хизмат қилади.

ЭАН фанида телекоммуникация қурилмалари ва тизимлари функционал қурилмалар, уларнинг ишлаш принципи ва асосий характеристикаси каналлари орқали ахборотларни узатиш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш усуллари ўрганилади.

ЭАН фанини Телевидение, радиоалоқа ва радиоэшиттириш йўналиши талабалари 4 ва 5 семестр давомида давомида ўрганадилар.

ЭАН фанида (1-қисм) дастлабки семестр давомида ахборотлар, сигналлар, халақитларни математик тарзда тасвирлаш, сигналларни шакллантириш, уларнинг электр занжирлардан ўтганда ўзгариши, аналог ва рақамли ахборотларни узатиш асослари ўрганилади.

ЭАН фани (2-қисм) да алоқа қурилмалари халақитбардошлиги; алоқа каналлари ахборот узатиш қобилияти; халақитбардош кодлар; сигналларни оптимал қабул қилиш оптимал филтрлаш; алоқа тизимидан самарадор фойдаланиш усуллари, уяли алоқа асослари ўрганилади.

Ушбу ЭАН фанига тегишли мавзулар бўйича маърузаларни талабаларга қандай даражада етказишда, маърузачи ўқитувчи методик-маълумотларга эга бўлиши керак бўлади.

Электр алоқа назарияси фани бошқа фанларга қараганда анча мураккаб. Шу сабабли талабаларда фан бўйича қўникма хосил қилиш қийин, чунки ушбу фанда кўплаб маълумотлар матни назарий, яъни қўл билан ёки амалий тушунтириб етказиб бериш ва изоҳлаш қийин, сабаби электр алоқа қурилмалари ва тизимларидаги радио сигналларни узатилиш-қабул қилиниш ҳамда радио тўлқинларни фазода эфирга тарқалишини билан кўриб бўлмаслигидир.

Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда, ушбу фан бўйича маърузалар матнини талабаларни онгига сингдириш ҳамда қўникма хосил қилиш учун ўқитиладиган бу маърузалар матни ўз ичига: математик ифодалар-моделлар, функционал-структура схемалар, принципиал схемалар, вақт ва спектр диаграммалар, характеристика тегишли расмлар, анимацион графиклар, термин-белгилари ва ўлчов бирликларини олган.

Талабада, яратилган, яъни ишлаб чиқилган алгоритм бўйича, маърузачидан олганда, унда аниқ-хотиравий тушунча ҳамда қўникма хосил бўлади.

Ушбу мавзу бўйича маърузалар матнини тўлиқ ва аниқ тушинтириш талабаларда қўникма хосил қилишда, мисол тариқасида ЧМ сигналлар диаграммаларини кузатиш учун DELPHI тилида яратилган дастурий таъминот талабаларга маъруза матнини етказиш даврида катта ёрдам беради.

Юқорида келтирилган методик-маълумотлар, алгоритм ва дастурий таъминот ўқув жараёнида тадбиқ этилиши, "Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурида" баён қилинган қоидаларни амалга ошириш ва олий таълим олдига қўйилган энг долзарб масалаларни ечимини аниқлашга, ҳисса қўшилган деб ҳисобласа бўлади.

ТАЪЛИМДА ЯРИМ ЎТКАЗГИЧЛИ МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ АСОСИДА ЎҚУВ ЖАРАЁНИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Доннёров Ш., Фармонов Ў., Ирматов Ф., Отабеков А.

ЖизПИ. Жиззах шаҳри

Маълумки таълим сифатини яхшилаш, мазмунини бойитиш, назарий ва амалий машғулотларнинг ўқитиш савиясини юқори даражага кўтариш учун таълим боскичлари замонавий илмий техника талабига мос келувчи бир катор тадбирларни ўтказиш мақсадга мувофиқ. Яримўтказгичлар асосий курсда ўрганилганда, эътиборни кўп физикавий жараёнга қаратилади, яъни электр ўтказувчанлик, харакатчанлик, ёруғ

ёки босим таъсири, шунингдек улар асосида тайёрланган асбобларни хусусиятлари ва х.к. Табиийки, бу соҳада талабаларда саволлар тугилиши Масалан: ярим ўтказгич унсурларни қандай турлар бор? Уларнинг кристалл қандай? Ярим ўтказгичлар асосида хосил қилинган қурилмаларни олиш қандай? Олинган қурилмаларни характерловчи катталиклар ва х.к.

Назарий дарс жараёнида бу саволларни муҳокама қилишга имконият чекланган. Бу амалий машғулотларда талабалар саволига жавоб бериш имконияти топилади ва ижодий фикрлашини ривожлантиришга шароит яратилади.Амалий ларнинг юқоридаги саволларга жавоб берадиган тарзда ташкил этилишни талабаларнинг асосий билимларини чуқурлаштириб, физиканинг асосий га қизиқиш уйғотиб, мустақил шуғулланиш қобилиятини ривожлантиради.

Бу борада яна бир нарсани айтиб ўтиш жоизки, асосий курсда кўпроқ германий ва кабы яримўтказгичлар ҳақида тушунчалар берилади. Лекин ярим ўтказгич ларга эга бўладиган табиатда бошқа қаттиқ жисм материаллари, яъни бир неча дан ташкил топган мураккаб структурага эга бўлган ярим ўтказгичларнинг ни талабаларга етказиш керак. Масалан, қуйидаги группа элементлардан топган A^3B^5, A^2B^6, $A^1B^2C^6$ ва х.к. гуруҳларга мансуб яримўтказгич бирикмалар да тўхталиб ўтиш зарур. Асосий хоссаларига кўра бундай бирикмалар Si ва Ge ярим ўтказгичлардан ҳеч қолишмайдиган яримштказгичли бирикмалардир. Бундай ўтказгич бирикмаларга, InP, GaP, InSb, InAs, GaAs, GaSb, CdTe, CdSe, CdS, $CuInSe_2$, $In_xAl_{1-x}P$ ларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Ўқув жараёни самарадорлигини оширишнинг муаммоларидан яна бири ларни масалалар ечиш йўли билан ҳам амалга ошириш мумкин: Ушбу соҳада лар ҳар хил бўлиши керак: оддий – мутлақо ўқув характеридаги бўлиб, улар ўқувчиларда фандаги асосий ғоялар, ҳисоблаш формулалари ва схемаларни фаол ни, адабиётлардан, зарур маълумотномалардан фойдаланиш кўникмаларини ёки ланинг реал хусусиятларини таҳлил қилиш, унинг натижаларин статистик ашга, қурилмаларни кристалл панжара таркибига боғлиқ хусусиятлари бўйича чиқаришга ёрдам беради. Демак, амалий машғулот ўтказиш услуби таълим билимларининг давлат таълим стандартлари даражасида бўлишини ланишда, жорий этилаётган амалий машғулотлар юқори савияда амалга ришида, талабаларнинг билим, кўникма ва малакалари сифатини назорат ришида, ҳамда таълим жараёнини бошқариш тизимини такомиллаштиришда энг бил йўналишилардан бири сифатида юқори самара бериши мумкин.

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ПО ЭКОЛОГИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ФИЗИКИ

Эшмирзаева М.А.

Каршинский инженерно-экономический институт, г.Карши

Значение и актуальность экологии в ее современном понимании определяются необходимостью бережного отношения к окружающей природной среде и рационального использования природных ресурсов, резким обострением противоречий между хозяйственной деятельностью человека и ресурсными возможностями биосферы.

Пониманию учащимися экологических проблем способствуют творческие работы в виде рефератов и публичные представления их на занятиях по физике. Такие задания не только развивают активностной, учат работать с различными источниками информации, тренируют умение устанавливать множество жезненно важных следствий технических решений представляют возможность для выражения собственной позиции

Актуальной общей сквозной для творческих работ учащихся по [illegible] стать «Энергетика в современном мире». Она легко разделятся на 6-7 частных [illegible] числе:

«Экологические проблемы добычи полезных ископаемых энергоресурсов»,

«Экология строительства и эксплуатации ГЭС»,

«Экология теплоэнергетики».

«Экология атомной энергетики».

Есть много и других связанных с курсов физики экологических тем, [illegible] «Экология космоса».

Привожу для примера содержание двух рефератов.

I. Экологические проблемы теплоэнергетики (ТЭС)

Тепловые электростанции оказывают отрицательное воздействие на [illegible] среду. Причин тому несколько. Об этом я буду говорить в своем доклада

Для смягчения экологической обстановки, создаваемой работой ТЭС, [illegible] рекомендуют:

Использовать топливо с низким содержанием серы,

Применять технологию очистки топлива от серы,

Улучшить очистку дымовых газов от всех компонент, используя [illegible] различные системы фильтров,

Переходить на использование природного газа (при его сжигании образуются [illegible] оксиды азота, которые легче исключить из выбросов, чем другие компоненты),

Использовать образующуюся золу для разных производственных целей, [illegible] для выпуска строительных материалов, что позволит сократить «зольные» горы.

Снижать энергоемкость производственных и технологических процессов, [illegible] вызовет уменьшение потребности в выработке электроэнергии.

II. Экология строительства и эксплуатации ГЭС

Доля гидроэнергетики в мировом производстве электрической энергии составляет [illegible]

Гидроэлектростанции имеют ряд несомненных преимуществ по сравнению [illegible] другими типами электростанций: ТЭС и АЭС:

Сырье, на котором они работают, - это вода; оно неисчерпаемо и сравнительно [illegible] возобновляемо,

Процесс превращения потенциальной энергии воды в электрическую экологически [illegible] чистый,

Получаемая на ГЭС энергия имеет небольшую стоимость (на стадии эксплуатации [illegible] без учета затрат на сооружение): она на порядок меньше, чем у ТЭС,

Работа станции безопасна,

Запуск и остановка агрегатов могут быть осуществлены в течение 1-3 мин,

Станции имеют достаточно высокий КПД: в среднем он равен 60-70% (для [illegible] сравнения отметим, что у ТЭС он 30-40%).

Несмотря на все это, приходится говорить и о серьёзных экологических проблемах [illegible] современной гидроэнергетики.

Экологические исследования показали: строительство крупных [illegible] гидроэлектростанций средней и малой мощности; они не наносят вреда природе, хорошо [illegible] вписываются в нее. Именно с таких электростанций в нашей стране началась новая эра [illegible] гидроэнергетики в послевоенные годы. В настоящее время тысячи малых ГЭС [illegible] эксплуатируют в Германии (их более 30 тыс.), в Китае (там их свыше 80 тыс.), [illegible] Франции, Швеции, Японии и других странах; они удовлетворяют примерно [illegible] энергетических нужд сельского хозяйства.

ТАЛАБАЛАРГА ИССИҚЛИК ДВИГАТЕЛЛАРИНИНГ ФИК И МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ БЕРИШ

[1]Аминов У.А., [2]Абдикаримов Х.Э., [3]Маткурбанов Н.К.

[illegible] Давлат университети доценти, [2]ТАТУ УРГАНЧ ФИЛИАЛИ ўқитувчи

[illegible] Давлат университети талабаси, abdikarimov.hidoyat@rambler.ru

[illegible] даврда замон талабларига жавоб берадиган, рақобатбардош мутахассислар [illegible] Янги таълим муассасалари олдида турган долзарб муаммолардан ҳисобланади. [illegible] масалани ечишда турли хил ёндашишлар мавжуд бўлиб, шулардан бири, [illegible] тилаётган ҳар бир фанни замон талабларига мос янги билимлар билан [illegible] беришдир. Ушбу мақолада физика фанининг назарий ва амалий машғулотларини [illegible] талабаларга экологик маълумотлар бериш орқали уларни фанга қизиқишини [illegible] ҳамда дунёқарашини кенгайтириш имкониятлари ҳақида мулоҳаза юритилади. [illegible] физика курсидаги «Карно цикли, ички ёнув двигателлари, буғ турбиналари, [illegible] двигателларининг ФИК» мавзуларини ўтишда талабаларга қўйидагича экологик [illegible] бериш мумкинлигини кўрсатамиз. Бунда талабалар бензинли ва дизелли [illegible] ларидан атмосферага чиқариладиган заҳарли газлар билан танишади. Уларга [illegible] ҳодисаси» механизмини, ҳосил бўлиш сабабларини, ердаги ҳаёт учун [illegible] оқибатларини тушинтириб берилади. Маълумки, физик масалаларни ечиш [illegible] етарлича ижодий хислатларни ривожлантиришга кўмаклашади. [illegible] тарбиявий имкониятлари - унинг мазмуни билан аниқланиб, масала [illegible] таъсирчан экологик маданиятли бўлишга ундовчи ҳамда талабаларда меҳр-шавқат [illegible] уйғотиш тарзида баён этиш муҳим аҳамиятга эга. Одатда умумий физика [illegible] масалалари қуйидагича мазмунда берилади. 72 км/соат тезлик билан кетаётган [illegible] нинг 1 км йўлдаги бензин сарфини ҳисобланг. Автомобилнинг қуввати 23 кВт, [illegible] 30 % га тенг. Бензиннинг солиштирма ёниш иссиқлиги 46 МЖ/кг. 54 км/соат тезлик [illegible] ҳаракат қилаётган автомобиль 46 км йўлда 6,5 л. бензин сарфлади. Агар автомобиль [illegible] ФИК и 24% бўлса, автомобилнинг фойдали қувватини топинг? Бензиннинг [illegible] ёниш иссиқлиги 46 МЖ/кг.Бу масалаларга қўшимча қилиб қуйидагича [illegible] масалаларни ҳам талабаларга берсак, бундай мазмундаги масалалар [illegible] физика фанига бўлган қизиқишини оштради, экологик маданиятини ҳамда [illegible] доирасини кенгайтиради. 90 км/соат тезлик билан кетаётган автомобилнинг 10 [illegible] ферадаги ўз манзилига етиб боргунча қанча миқдорда тоза ҳавони ифлослантиради? [illegible] бунинг натижасида атмосферага қанча миқдорда парник гази (углерод оксиди) [illegible]? Автомобилнинг қуввати 23 кВт, ФИК 20 % га тенг. Бензиннинг солиштирма [illegible] иссиқлиги 46 МЖ/кг.Тошкент ва Урганч шаҳарлари орасидаги автомобиль [illegible] нинг узунлиги тахминан 1000 км деб ҳисоблаб, Урганчдан Тошкентга автобуснинг [illegible] 60 км/соат тезлик билан бир марта бориб келишида қанча миқдорда тоза ҳавони [illegible] лантиришини ва бунинг натижасида атроф-муҳитга қанча миқдорда парник гази (углерод оксиди) ҳамда озон қатламини емирувчи азот оксиди чиқаришини ҳисобланг. Автобус маторининг қуввати 36 кВт, ФИК 30 % га тенг. Дизель ёнилғисининг солиштирма ёниш иссиқлиги 42 МЖ/кг.Бундай мазмундаги масалаларни физика [illegible] барча бўлимларида тузиш ва талабаларни экологик маданиятини ҳамда [illegible] доирасини кенгайтиришда мақсадли фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. А. Турдикулов «Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе [illegible] физике», Москва «Просвещение» 1988 г, 124с.

2. Қўшчанов, Б. Қаландаров, А. Юсупов «Экологиянинг физикавий асослари», Урганч 2009 й, 295 б.

УМУМИЙ ФИЗИКА (ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ БЎЛИМИДА) "ЭЛЕКТ ТОКИНИНГ ЯРИМ ЎТКАЗГИЧЛАРДА ЎТИШИНИ ЎРГАНИШГА" ДОИ ЛАБОРАТОРИЯ ҚУРИЛМАСИ

Дониёров Ш, Ахмедов Р, Ирматов Ф.
ЖДПИ, Жиззах шаҳри

Ушбу маърузада p-n ўтиш асосида тайёрланган қурилмаларни вольт характеристикаси ва чегара қатламида юзага келадиган физик жараёнларни тажрибалар асосида лаборатория машғулотларида ўрганишга бағишланган.

Ярим ўтказгичли асбобларни ишлаш принципи p-n ўтишга асосланган уларни чегара қатламларида юпқа қатлам хосил бўлиб, унда икки типга мансуб ўтказувчанлик хосил бўлади, маълум бир қисмда кўп сондаги n-электронлар иккинчи қисмида p-тешиклар концентрацияси.

Электронларни чегара қатламидан тешиклар ичкарисига ва тескари электронларнинг ички қисмига диффузияси натижасида чегара қатламда кўп зарядланишлар натижасида чегара қатламда потенциаллар фарқи юзага келади

p-n ўтишнинг вольт-ампер характеристикаси қуйидагича аниқланади.

$$I = I_s\left[\exp\left(\frac{eU}{kT}\right) - 1\right] \qquad (1)$$

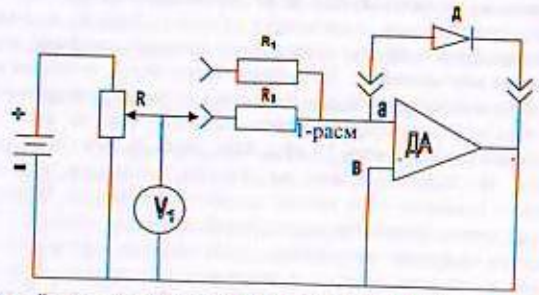
Бунда, e – электрон заряди, k – Больцман доимийси, T – температура, U – p-n ўтишга берилган ташқи кучланиш.I_s- тўйиниш токи.

p-n ўтишни вольт-ампер характеристикасини олишни мукаммаллашган схемаси расмда кўрсатилган.

Занжирдаги U вольтметрни кўрсатишидан ва R_1 ва R_2 қаршилик маълумлигидан I_1 ва I_2 токларни аниқланади, яъни

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1}, \quad I_2 = \frac{U_2}{R_2} \qquad (2)$$

ε



1-расм

Талабалар ўлчаш схемасини ўзлари йиғади ва R – реостат ёрдамида кучланишни, I – токни ўзгартириб вольт-ампер характеристикасини олади, диодга ток кутбларини тескарисига алмаштириб тескари вольт-ампер харастеристка олинади.

Диодларнинг тўғри ва тескари ўтишларидаги вольт-ампер характеристика тажрибалар асосидаурганиш, уни назарий натижалар билан солиштириш талабаларга хозирги вактда радиоэлектроникада кенг ишлатилаётган микросхема ишлаш принципини тўлиқ тушиниш имконияти яратилади.

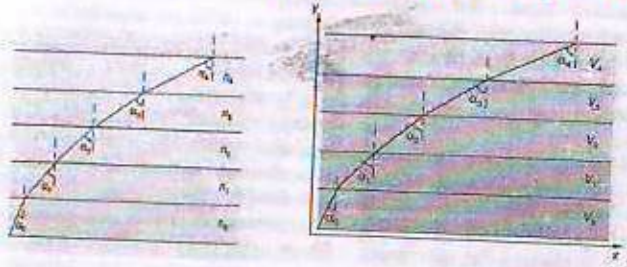
УМУМИЙ ФИЗИКАНИ ЎҚИТИШДА ОПТИК-МЕХАНИК АНАЛОГИЯНИНГ АҲАМИЯТИ

Кувондиқов О., Худойназаров Қ., Ибрагимова Д.
Самарқанд давлат университети

Оптик-механик аналогия заррачанинг потенциал майдондаги ҳаракати билан ёруғлик нурининг оптик жиҳатдан биржинсли бўлмаган муҳитда ҳаракатининг ўхшашлигига асосланган. Физик У.Э.Гамельтон томонидан назарий равишда кашф этилган эди.

Оптик-механик аналогиянинг яна бир амалий жиҳатдан аҳамияти шундаки бу усул асосида электрон оптикада тасвир олишда ваш у асосда электрон ва ион микроскоплар ишлаб бўлди.

Маърузада оптикада синиш қонунларига тўхталиб ўтилади, сўнгра механикада заррачаларнинг потенциал майдондаги ҳаракати қаралади ва улар ўртасида аналогия ўтказилади. Қуйидаги 1-расмда биржинсли бўлмаган оптик муҳитда нурнинг траекторияси кўрсатилган. Бу ерда синдириш кўрсатгичи фақат масофага боғлиқ.



Расмларда моддий заррачанинг ҳаракат траекторияси кўрсатилган, бу ерда ҳар бир қатлам тезликнинг қиймати билан аниқланади.

Бу усулнинг энг муҳим томони шундаки оптик қатталик билан механик қатталик ўртасидаги боғлиқлик аниқлангандан сўнг механикада олинган натижаларни оптик масалаларни ечишда ва аксинча оптик масалаларни механик усул билан ечиш мумкин.

Адабиётлар:

1.Гамильтон У. Избранные труды. М.:Наука, 1994.560с. (Классики науки).
2.Кудрявцев П.С. История физики. М.: Учпедгиз, 1948. Т. 1. 535с.
3.Меркин Д.Р. краткая история классической механики. М.: Наука, 1994.160с.

OQIWSHILARDIN' FIZIKAG'A BOLG'AN QIZIG'IWSHILIG'IN ARTTIRIW JOLLARI

[1]Karlıbaeva G., [2]Nizamatdinov A., [3]Sultamuratov S.
[1]NMPI, [2]NMPI qasındag'ı 4-sanlı Shımbay akademiyalıq litsey, [3] NMPI 4-kurs talabası

Ha'r bir Ma'mleket rawajlanıwı ushın puxta zamin jaratılg'anda g'ana onın' keleshegi ullı, rawajı qu'diretli boladı. Keleshekti qurıwshı –bul bizin' jaslarımız. Sol ko'z qaraslardan ha'r qanday waqıtta jas awlad ta'rbiyasında onın' oy pikiri, oylaw qa'biletin rawajlandırıw na seleleri ne, salamatlastırıwg'a u'lken itıbar qaratılg'an.

Kadrlar tayarlaw milliy da'stu'rinde oqıw protsessine jan'a pedagogikalıq texnologiyalardı qollaw ha'm berilip atırg'an bilimlerdin' oqıwshılardın' o'zlestiriw da'rejelerin elede jaqsılaw qayta-qayta aytıp o'tilgen. Ko'pshilik qa'niygeler o'z ka'siplik pa'nlerdi teren' iyelewinde, fizika pa'ninin' a'hmiyetin ha'm onın' rolin o'zlestiriw kerekligin biledi.

Fizika pa`ni oqıtıw protsessinde o`zinin` quramalılıg`ı, qızıqlıg`ı menen bir-birinen ajıratılp turadı. Onı oqıtıwda har bir oqıtıwshının` tema ushın qay da`rejede tayarlıg`ı ha`m qoyılg`an mazmunın metodikalıq ta`repten ilmiy tiykarlang`an halda jetkiziliwi boyınsha sabaq o`tiw protsessinde bilim beriwshi ha`m bilim alıwshı arasındag`ı qatnas da`rejede alıp barılıwın ha`m onı metodikalıq ta`repten ta`miylengenlik da`rejesi protsessitin` na`tiyjeli shig`ıwında ha`mde oqıwshının` pa`nge bolg`an qızıg`ıwshılıg`ın tiykarg`ı ja`rdem wazıypasın atqaradı.

Ha`zirgi waqıtta Akademiyalıq litseyleri aldında turg`an en` a`hmiyetli ha`m juwapkerli wazıypa «Texnologiya a`siri esaplang`an pa`n-texnika rawajlanıwının` jetiliskenligine beretug`ın qa`niygelerge tiykar jaratıwdan ibarat. Bul wazıypa sheshiliwi ushın ha`r tárepleme aqlıy o`zlestiriw, oqıwshılardı oqıwg`a qatnasın elede asırıw kerekligi a`hmiyetli orın esaplanadı.

Oqıwshılardı pa`nge qızıg`ıwshılıg`ın payda etiwde ata-analardın` da biraz juwap beriwleri, orta mektepti tamamlag`annan son` qa`legen ka`sipti tan`lawları ja`miyetke paydası tiyetug`ın shaxs bolıp ta`rbiyalanıwına erisiw ushıp jeterli bilim alıwı og`an umtılıwı kerek. Bul protsesste oqıtıwshının` wazıypası bilimler alıw arqalı oqıwshılarda sin`dire alıwı, pa`nge qızıg`ıwshılıg`ın payda ete alıwı ha`m oqıw protsesin sho`lkemlestire alıwı kerek boladı.

Pa`nge qızıg`ıwın artırıw mashqalası ma`mleket siyasatı da`rejesine ko`terilgen mashqalalardan sanalıp, onın` a`melge asıwında qabıl qılınıp atırg`an nızamlardın orınlanıwı ha`m ta`lim protsesine qoyılıp atırg`an talaplardın` artıp barıwı xarakterlenedi. Tiykarinan ulıwma ta`lim mekteplerin kapital rekonstruksiya qılıp olarg`a pa`nge tiyisli asbap u`skineler menen ta`minlenip atirg`an AL ha`m KIA ko`rilip atirg`anı, 2013 jıldı Abat turmıs jılı deb jariyalanıwı menen qabıl qılıng`an 2012-2013 jıllar ishinde joqarı oqıw orınların qaytadan materiallıq texnika jan`alaw maseleleri solar qatarınan. Bilimge qızıg`ıwdın`xarekterli tarepi sonnan ibarat intellektual xarekterge iye. Qızıqtırılıp atırg`an pa`nining jan`a tareplerin anıqlawg`a baylanıslı atırg`an wazıypalardın`, mazmunın ashıwg`a sebeb-natiyje baylanısların o`rnatıwg`a boladı.

ФИЗИКАДАН ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬ МӘСЕЛЕЛЕРДИ ПАЙДАЛАНЫЎ МЕТОДИКАСЫН ТАЛАБАЛАРҒА ҮЙРЕТИЎ

Турманов И., Карлыбаева Г., [1]Утебаева Г.

Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты, [1]4-курс талабасы

Эксперименталь мәселелерге хәр қыйлы өлшеўлери, физикалық қубылысларды изертлеў, физикалық процесслерди бақлаў, электр шынжырындағы қурылмаларды жыйнаў эксперимент пенен тығыз байланысқан физикалық мәселелерди қойыў хәм шешиў жатады.

I. Эксперименталь мәселелер методикасын талабаларға үйреткенде дәслеп оның әҳмийетине тоқталады.

Эксперименталь мәселелердиң текстли мәселелерден өзгешелиги, таярлаўға шешиўге көп ўақытты талап етиўинде, сондай-ақ оқытыўшыдан да хәм оқыўшылардан экспериментти қойыў көнликпесин талап етеди. Бундай мәселелерди шешиў физика оқытыўдың сапасына унамлы тәсир етеди. Эксперименталь мәселелердиң типлер артықмашлықларына төмендегилерди жатқарыўға болады:

- Басқа эксперментлер сыяқлы эксперименталь мәселелер оқыўшылардың ўақтында активлигин арттырыўға, логикалық ойлаўын раўажландырыўға себепши болып, қубылысты анализлеўге үйретеди, оқыўшыны дыққатлы ойлаўға мәжбүрлейди.
- Эксперименталь мәселелер оқыўшы билиминдеги формализмлерди жоғалтыўға жәрдемлеседи. Эксперименталь мәселелерди оқыўшы талқылаў мектеп билими-мәселелерди шешиўге болатуғынлығына көзи жетеди хәм оны турмыста әмелде қолланыў уқыбы артады.
- Бундай мәселелерди шешип хәм шешимин тәжирийбеде тексерип оқыўшылар алған билимниң ҳақықатлығына, физикалық нызамның анықлығына исенеди, тәжирийбе теориялық билимниң критериясы екенин түсинеди.
- Оқыўшылардың эксперименталь мәселелерди өз бетинше шешиўи изертлеўшилик характердеги уқып хәм көнликпени ийелеўди жеделлестириўге жәрдемлеседи, дөретиўшилик уқыбын арттырады.
- Эксперименталь мәселелерди талқылаў менен оқыўшыларда өлшеў нәтийжелерына сын көз бенен қараўға тәрбиялайды.

II. Буның изинше талабаларға эксперименталь мәселелерди классификациялап көрсетиў мақул.

Эксперименталь мәселелердиң санлы хәм сапалы болып бөлинетуғынлығы анықланады. Сапалы мәселелерди шешиўге санлы шамалар хәм математикалық қатнаўлар болмай, берилген приборлар жәрдеминде физикалық қубылысты өзи көз алдына келтиреди.

Санлы мәселелерди шешиўде дәслеп керекли өлшеўлерди әмелге асырады, изинше алынған шамаларды пайдаланып физикалық формулалар жәрдеминде мәселе жуўабы табылады.

Эксперименттиң орны, берилген эксперименталь мәселени шешиўге оның қыйынлығының дәрежесине қарай төмендегидей топарларға бөлиўге болады.

1. Жуўап алыў ушын физикалық шамаларды өлшеў ямаса прибордың паспортында берилген шамалардан пайдаланыў (реостатлар, лампалар, электрплиталары х.т.б) ямаса эксперименталь түрде оларды тексериў мәселелери.
2. Оқыўшылардың өз бетинше анық физикалық шамалар арасындағы байланысты орнатыўға арналған мәселелер.
3. Оқыўшылардың оған берилген прибор хәм керекли затлар жәрдеминде қосымшадан пайдаланбай электр шынжырын жалғаў, таяр деталлардан пайдаланып мәселе шәртине сәйкес қурылманы конструкторлаў. Бундай мәселени шешиў оқыўшыдан дөретиўшилик ойды, тапқырлықты талап етеди.
4. Анық әмелий мәселени шешиўге арналған өндирислик мазмундағы мәселелер. Бундай мәселелерди экскурсияда оқыў устаханасындағы жумыста, сондай-ақ бул ушын зәр қыйлы инструментлер, приборлар хәм техникалық моделлер пайдаланатуғын ўақытларда қарастырыўға болады.

III. Талабаларға сабақты өтиў процессинде де эксперименталь мәселелерди пайдаланыў кереклиги түсиндириледи.

- Эксперименталь мәселениң мазмуны сол сабақтың темасы болыўы мүмкин. Оны шешиў барысында таза түсиниклерди, нызамлылықларды хәм байланыслықларды анықлаштиреди.

Сабақ ўақтындағы эксперименталь мәселелер шәрти төмендегидей талапларды қанаатландырыўы керек: а) мәселеде қолланатуғын барлық приборлар оқыўшыларға таныс, байланыслы қубылыслардың түсиникли болыўы; б)оқыўшылардың сабақ ўақтында шешетуғын машқаласын мәселе мазмуны алдын ала билдирмеўи; в) мәселени қойыў, оқыўшыларда белгили муғдарда таңланыў пайда етип оны шешиўге ықласын оятыўы. Мысалы «атмосфера басымы» түсинигин келтирип шығармастан бурын мынандай мәселе қояды: «Бети кардон менен жабылған суў толы стакан бериледи. Егер стаканды ултанын жоқары қаратып тез аўдарсақ суў төгилеме?» Талқылаўдан кейин тәжирийбе көрсетиледи. Суў төгилмейди. Тәжирийбениң оқыўшының көз алдында ислениўине қарамастан не ушын екенин олар түсиндире алмайды. Оқытыўшы тәжирийбени түсиндиретуғын таза түсиникти киргизеди.

Оқыўшылардың 15-20 минутлық класста эксперименталь мәселени
бойынша шығарыў ислеўи әдеўир пайдалы. Мәселе талқыланады, жиберилген
себеби анықланады.

Эксперименталь мәселени шешиў бойынша оқыў жылында бир- еки рет
жумысын өткерген мақул.

Егерде үй жағдайында керекли прибор хәм затлар табылатуғын
оқыўшыларда уйге берилген эксперименталь мәселелер үлкен қызығыў
туўдырады. Бундай тапсырмалар хәммеге бирдей ямаса жеке де болыўы мүмкин.

Солай етип физика оқытыўшысы оқыўшыларға эксперименталь мәселелерди
шешиўди тапсырыў арқалы, оларда жедел ұмтылыўға өз күшин менен билимди
дуньяны актив түрде таныўға ұмтылыўға тәрбиялайды.

SABAQLARDI SHO'LKEMLESTIRIWDE BUMERANG TEXNOLOGIYA ELEMENTLERI

Dawletmuratov A.
NMPI

Bul texnologiya oqiwshilardin' sabaq protsessinde ha'm sabaqtan basqa
a'debiyatlar, basqada qosimsha kitaplar menen islesiwi, uyretilgen materiallardi yadta
qaliwi, aytip beriw, pikirin erkin halda bayanlawi ha'mde bir sabaq dawaminda
oqiwshilardin' bilimin bahalay aliwg'a qaratilg'an.

Maqset. Trening waqtinda tin'lawshi-oqiwshilarg'a tarqatilg'an materiallard
ta'repinen jeke ha'm gruppa klass jag'dayinda o'zlestirip aliwlari ha'mde o'z-ara
pikirlesiw arqali turli sorawlar arqali tarqatilatug'in materiallardi ha'm ondag'i tusinikler
da'rejede o'zlestirilgenligi baqlanadi. Trening waqtinda oqitiwshilar ta'repinen bala
belgilewge imkaniyat jaratiwdan ibarat.

O'tkeriw texnologiyasi

Usi texnologiya bir neshe basqishta o'tkiziledi:

1.-basqish: A). Trening tuwridan tuwri oqiwshilardi 4-5 oqiwshidan ibara
gruppadag'i bo'liwden baslanadi. B). Trener ha'r bir gruppa ha'm onin' ha'r bir ag'za
uyreniw, pikirlew ha'm yadinda saqlap qaliw ushin o'z-aldina jazba tarqatpa material
Trener ta'repinen tayarlang'an uliwma tema boyinsha ayirip bir qisqa ko'lemdegi
material beriledi. Olardin' sani topardag'i oqiwshilardin' sanina baylanisli bolip, o
toparg'a bo'linse, bul jag'dayda uliwma tema 4 kishi temalarg'a bo'linip beriledi. V
na'tiyjeli boliwi ushin toparg'a berilgen tarqatpa material ha'r bir oqiwshig'a beriledi. D
etip 4 gruppa uliwma tema tiykarinda 4 turli pikirge iye, ha'r bir tin'lawshi bolsa, o'z
tusken sorawlar boyinsha tusinikke iye boladi.

2-basqish: - Toparlarg'a berilgen tapsirmani onin' ag'zalari jeke uyreniwleri,
yadlap qaliwlari, keyin bolsa basqalarg'a yamasa trenerge so'ylep beriwleri kerekligi
eskertedi. Tayarliq ushin temanin' ulken kishiligine qaray 10-15 minut waqit beredi. O
topar ha'm klass oqiwshilarinin' islewin baqlap baradi.

3.basqish. -Trener aldin ala tayarlap qoyilg'an tsifrlar jazilg'an kishi qag'azlar men
bir toparg'a kelip topar ag'zalarinan usi qag'azlardan bir-birewden aliwlarin soraydi (qa
sani klasstag'i oqiwshilar sanina baylanisli ma'selen gruppada 5 adam bolsa, qag'azdag
1,2,3,4,5 etip tayarlanadi. Eger to'ltew bolsa 1 den 4 ke). Topardag'i ha'mme tin'lawshila
jazilg'an qag'azdan aliwlari kerek. Klassta neshe topar bolsa, sonsha topar ag'zalarinin
qarap tsifrlar jazilg'an qag'azlardan aliwlari kerek ha'm sonsha qag'az tayarlanadi. Solay
texnologiyanin' a'hmiyeti miynet sabag'inda oqiwshilardin' bilimge degen qushlig
arttiriwdan ibarat.

Qaraqalpaqstan respublikasi mekteplerinde bul metod ko'p jillardan berli qollanilip
jaqsi na'tiyjelerin berip kelmekte.

OQIWSHILARDI KA'SIPKE BAG'DARLAWDA KLASSTAN TIS JUMISLARDIN' ROLI

Dawletmuratov A.
No'kis MPI

Sabaq mekteptegi ta'lim-ta'rbiya jumislardi sho'lkemlestiriwdin' tiykarg'i formasi bolip,
pedagogikaliq miynet ushinda tiyisli esaplanadi. Miynet sabag'i basqa oqiw predmetlerine
qaraganda bir qansha o'zgesheliklerge iye.

Klasstan tis jumislarda miynet ta'limine qoyilatug'in waziypalar tiykarinan ka'sipke
tayarlawg'a qaratilg'an bolip, olardi orinlaw ushin sha'riyatlar boliwi kerek. Klasstan tis
jumislar bir jag'inan sabaqtag'i istin' dawami bolip, ol oqiwshilardi ka'sipke tayarlaw
waziypalarin biraz ken'eytedi.

Mekteptin' is ta'jiriybesinde ha'r turli do'gerekler ushirasadi. Oqiw pa'nleri menen
baylanisli do'gerekler negizinen ush gruppag'a bo'linip, pa'nge baylanisli, pa'nler ara ha'm
pa'nlerden tis do'gerekler bolip bo'linedi. Pa'nge baylanisli do'gerek dep ha'r turli basqa miynet
tu'rleri menen baylanisli bolg'an do'gereklerge aytiladi. O'z mazmunina qarap bul
do'gerekler miynet sabag'inda oqiwshilar orinlag'an jumistin' dawami bolip, oqiwshilardin'
qiziqqi arttiradi.

Pa'nler ara do'gerekler ishinde en' maquli fizikaliq-texnikaliq do'gerekler esaplanadi. Bul
do'gerekterde oqiwshilar iskerliginin' mazmuni do'gerektin' o'z atinan kelip shig'adi.

Fizikaliq-texnikaliq do'gereklerde, baslawish klass oqiwshilarinin' miynet ob'ektleri a'dette
ush modellerde boladi. Baslawish klass oqiwshilari modellerdi tayarlag'anda mug'allimnen
alg'an aldin'g'i bilimlerdi sabaq strukturasi, tayarlaw ob'ekti, metodikaliq ortaliqlar, bulardin'
ishinde birinshi na'wbette tiykarg'i waziypag'a boysinadi. Conin' menen birge basqa oqiw
waziypalarinin' orinlaniwina tosqinliq qilatug'in jag'daylar payda boliwina jol qoyilmaydi.

O'a'ressizligimizdin' sharapati menen ha'zirgi waqitta jas o'spirimlerge o'ner uyretiw
maqsetinde ha'r turli kishi karxanalar ashilmaqta olarg'a grantlar berilmekte. Bul orinlarg'a bariw
ushin ata-ana oqitiwshi menen ma'sla'hatlesip, sabaqtan tis bos waqitta bul do'gereklerge
qatnastiriw kerek boladi. Oqiwshilardi jas texnikler do'gereklerine (radio, televizorlar on'law),
texnikaliq jerlerde o'ndirislik ustaqanalarg'a, ha'm tag'i basqada orinlarg'a jiberiw arqali ka'sipke
tag'darlawdi uyretedi. Ata-ana usinday do'gereklerge qatnastiwg'a imkaniyat jaratatug'in
waziypalar esaplanip, balalarimizdin' keleshegi ushin en' a'hmiyetli sawap isler bolip tabiladi.

Sebebi balalarimiz bizdende aqilli, bilimli ha'm o'nerli boliwlari kerek degen edi
prezidentimiz I. Karimov.

МИЙНЕТ ТӘЛИМИ САБАҚЛАРЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЯ

Шамуратова Т., [1]Авезов Р.
Нөкис МПИ, [1]3 е курс мийнет тәлими бағдары талабасы

Ҳәзирги күнде экологиялық машқалалар көбейип бараткынлығы себепли барлық
елу орынларында экология сабақлары өтилмекте. Болажақ мийнет тәлими оқытыўшысы да
мектеп оқыўшыларына сабақ бериў процессинде мийнет маденияты, экономикалық тәрбия,
эстетикый тәрбия менен бир қатарда экологиялық тәрбия бериўи керек. Халқымызда «Саў
денеде саў ақыл» деп бийкарға айтпаған. Солай екен жас аўладтың ден саўлығы жақсы
болыўы ушын биз оларға дөгерек-этирапты, мектеп устаханаларында оқыўшыларды
экологиялық жақтан қорғаўды үйретиўимиз керек. Соның менен бирге мийнет тәлими
оқытыўшысын таярлаўда оларға экологиялық билимлерди заманагөй илимий тийкарда
үйретиўи сабақ процессинде көргизбели қураллар, хабар қураллары хәм техникалық
қураллардан нәтийжели пайдаланыў, сабақты жанлы қатнас түринде өткизиў, онда тест,
бақлаўшы тапсырмалар, педагогикалық технология ойын усылларынан пайдаланыў жақсы нәтийже
береди.

Болажақ мийнет тәлими оқытыўшылары оқыўшыларға экологиялық
ушын, мийнет тәлиминиң хәр бир бағдарын өтиўден алдын, тәбият
устаўшылық цехларына, металларға ислеў бериў цехларына, азық-аўқат таярлаў
кийим тигиў цехларына экскурцияға барып сол жердеги экологиялық
жумысшыларды қандай қорғаў жолларын көзлери менен көрип үйрениў
тәрбияның әҳмийетин түсинип жетиўи лазым.

Мийнет тәлими аспазшылық жумыслары сабақларында оқыўшыларға
ҳаққында мағлыўмат бериўде педагогикалық технологияның саҳналастырыў
усылынан пайдаланып, оларға тәбиятты сақлаў көнликпесин сиңдириў лазым. Оқыў
экологиялық машқалаларды ҳәм басқа машқалаларды түсиндириўде
технологияның саҳналастырылған ойын усылынан пайдаланыў мақсетке муўапық
Мысалы: Бир оқыўшыға оқытыўшы аспазлық жумыслары бойынша
тамамланғаннан соң жыйналып қалған шығындыны шығында таслаў орынлы
келиўди буйырады. Оқыўшы бул шығындыны салмадағы суўға таслайды
жағдайды көрген жасы үлкен ғарры ақыл-нәсият береди, бирақ оқыўшы
салмайды. Ғарры болса ўақыяны мийнет тәлими оқытыўшысына айтады. Мийнет
тәлими оқытыўшысы оқыўшыларға шығындыны суўға таслаўға болмайтуғынлығын
шығынды себеп хәр қыйлы жуқпалы кеселликлердиң келип шығатуғынлығы
бойынша түсиник береди. Арадан көп өтпей оқыўшы сол салмада досларын
шомылады. Оқыўшы үйге келип аўырып қалады. Баланың анасы шипакерге
шақырады. Шыпакер баланың патас суўда шомылыўы нәтийжесинде аўырғанын
айтады. Сонда оқыўшы ислеген исинен пушайман болады. Саҳналастырыў
тамам болғаннан соң мийнет тәлими оқытыўшысы оқыўшыларға ондағы ўақыяны
толық ашып бериўи ҳәм оқыўшылардың образлар ҳаққындағы пикирлерин
керек.

Ҳәзирги дәўирде хәр бир инсан патасланбаған суў ишиў, таза ҳаўадан
тәбият гөззаллығынан еркин заўықланыў ҳуқықына ийе. Соның ушын «Тәбият
патаслама» деген экологиялық тәрбияға әмел қылыўы керек. Тәбият инсанның
мийнет оның атасы. Тәбиятсыз жасап болмайды. Инсан өзиниң материаллық ҳәм
ықтыяжларын қандырыў ушын тәбияттың стихиялы күшлерине қарсы гүресиўге
өзгертиўи лазым. Лекин оның да шегарасы бар. Улыўма жуўмақлап айтқанда ана
мийнет тәлими бойынша оқыў устаханаларын экологиялық талапқа сай үскенелеў
болған шегарада өзгертиў, сақлаў мүмкин.

БОЛАЖАҚ МИЙНЕТ ТӘЛИМИ ОҚЫТЫЎШЫЛАРЫНЫҢ КӘСИПЛИК ТӘРБИЯСЫН ЖЕТИЛИСТИРИЎ

Авезов Б., [1]Жаббарбергенова Ш.

НМПИ, [1]талаба 3 е МТ

Гәрезсиз Республикамыздың «Билимлендириў ҳаққында»ғы ҳәм «Кадрлар
миллий бағдарлама»сында жәмийетимиздиң келеси экономикалық,
тараўларындағы раўажланыўы мәмлекет халқының руўхый дәрежеси, кадрлар
исиниң сыпатын көтериўге байланыслы екенлиги айтылған. Болажақ мийнет
оқытыўшы кадрларының кәсиплик таярлығы, олардың руўхый ҳәм сиясий жетилиў
жоқары дәрежеси гәрезсизлик дәўиринде қабыл етилген бул әҳмийетли ҳүжжеттиң
тийкарғы мәселелерин нәтийжели шешиў гүреўи болып есапланады. Бундай
жоқары билимлендириўдиң орны және де артады.

Президентимиз «Билимлендириўдиң жаңа модели жәмийетте, оқ
пикирлеўши Еркин шахстың қәлиплесиўине алып келеди. Өзиниң қәдир-қым
аңлайтуғын, ийманы пүтин, өмирде анық мақсетке ийе болған инсанларды тәрб
имканиятына ийе боламыз» деп келтирер екен, жәмийетимизде биринши рет

ғайларында кадрлар таярлаўда шахс тәрбиясы раўажланыўдың орайына қойылды.
ажеги кадрлар таярлаўда, шахс тәрбиясында оқытыўшы үлкен әҳмийетке
ийеси болып майданға шығады.

үгинги күнде жоқары қәнийгели кадрларды таярлаўды жетилистириў жәмийет
раўажланыўлардың терең, әҳмийетли буўыны болып есапланады.
ириў системасы раўажланыўының тийкарғы бағдарларынан бири
алық процести инсанийластырыў ең әўели талаба шахсын билим бериў
бағдарлаў, оның характеринде әҳмийетли тәрбиялық қәсийетлерди
ириўден ибарат.

үгинги дәўир жоқары тәлим алдына үлкен талаплар қоймақта. Әсиресе, жоқары
рларына жәмийетимиздиң тәрбиялық орталығын жақсылаў, руўхый бай өмир
ын қәлиплестириў менен бирге хәр тәреплеме интеллектуал жетик кадрларды
уайпасы қойылмақта. Оқытыўшы кадрлар таярлаўда шахслардың арзыў-
ары менен имканиятлары, жәмийетимиздеги жаңаша жасаў ҳәм ислеўге, өз билим
ликларын байытыўға қаратылыўы лазым. Орта улыўма билимлендириў
ларидеги басланғыш тәрбия шахстың раўажланыўы ҳәм билимлерин
ириўинде тәрбияның әҳмийетли буўыны болып есапланады.

Жоқары оқыў журтларында болажақ мийнет тәлими оқытыўшысы кадрларын таярлаў
ери бойынша алып барылған изерлеўлер анализи төмендегилерди белгилеп береди:

Жоқары оқыў орынларында мийнет тәлими бойынша талабаларды материалларға,
үскенелерге туўры мүнәсибетте болыўға тәрбиялаўды қәлиплестириў жумыслары
барылмақта.

Материалларды тежеп ислетиў, бузық әсбаплар менен ислемеў, басқалардың
ретин ҳүрмет етиў көнликпелерин қәлиплестириў, экономикалық, мийнет, ҳуқықый
ларды қәлиплестириў бойынша жумыслар алып барылмақта.

Болажақ бакалавр оқытыўшыларын тәртип-иртизамлы етип тәрбиялаўда олардың
миллий гәрезсизлик идеясы принциплерин қәлиплестириўге бөлек итибар зәрүр.

Жуўмақлап айтқанда, усы машқалаларды шешиў ушын көплеген илимий-изертлеў
ларын алып барыў керек. Жасларымыздың дүня қарасын халық педагогикасына
ыслы билимлер менен байытыў, тәртип-интизамлы етип тәрбиялаў бүтинги күнниң
ийетли машқалаларынан бири болып есапланады.

ТАЛАБАЛАРНИ ТАДБИРКОРЛИК ФАОЛИЯТИГА ТАЙЁРЛАШ ЙЎЛЛАРИ

Курманов А.

Ажиниёз номидаги Нукус ДПИ

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикасиди бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати
малакали кадрлар тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимида бир қатор ижобий
ришлар юз берди. Бу ўзгаришлар мамлакатда бозор муносабатларини ривожлантириш
ат дастурининг мухим таркибий қисмига айланди.

Олий ўқув масканларида, корхоналар ва ташкилотларда бўлажак ўқитувчиларни
тисодий қайта тайёрлаш бўйича муҳим тадбиркорлик ишларини амалга ошириш зарур.
рда таълимнинг барча турлари ва шакллари юритиш ва бошқаришнинг янги
одларига талабаларнинг бозор муносабатларидаги талабларига қаратилиши зарур.
ларнинг мазмунига Ўзбекистон Республикасининг янги конунлари ва тартибга
инадиган бозор иқтисодиётига ўтишнинг асосий йўналишлари киритилиши керак.

Талабаларни иқтисодий ўқитиш бўйича барча ишларнинг уст қурмасини умумлашган
да қуйидагича кўрсатиш мумкин:

1. Ўқиш жараёнини режалаштириш ва ташкил этиш қуйидагиларни ўз таркибига
лади.

- жамиятнинг техник, иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш тенденциялари
қилиш;

- мамлакатимиз ва хорижда мавжуд ишлаб чиқариш ва тадбиркорлик
ўрганиш, билимга чанқоқ талабалар қаторидан магистратура ва катта илмий
изланувчига тайёрлаш.

2. Дарсларни методик таъминлаш, ўқитувчилар билан ишлаш қуйидагиларни
тутади:

- ўқув, ўқув-тематик режаларни ишлаб чиқиш, типовой дастур ва ўқув
аниқлаштириш;

- методик адабиётларни танлаш;

- ўқитувчиларни танлаш;

- ўқитувчиларни ҳар хил ўқув масканларига юбориш;

- фан, техника, иқтисоднёти (минтақада ва дунёда) ривожланишининг
муаммолари бўйича даврий курслар (семинарлар) ўтказиш;

- ўқитувчилар аттестациясини ўтказиш.

Ўқув йили бошланиши ва якунлашишига методик тайёргарлик (мутахассислик
реферат тематикаси бўйича тавсиялар, талабалар учун имтихонлар саволлари
тематикаси, илмий-амалий конференциялар ва бошқалар):

- ўқув материалини яхшироқ ўзлаштиришни таъминлайдиган бошқала
материаллар.

3. Ўқув жараёнини ва уни ўтказишни назорат қилиш қуйидагиларни ўз ичига

- ўқитувчилар ва талабалар учун зарурий ўқув адабиётларини танлаш;

- ўқув жараёнида талабаларнинг қатнашишини фаоллаштириш;

- машғулотларда иш ўйинларини ўтказиш, ишлаб чиқариш ҳолатлари ва
ечиш, кўргазмали қуроллар ва таълимнинг техник воситаларидан фойдаланиш;

- машғулотларнинг ўтиши ва ўқув материалини ўзлаштиришни назорат қилиш

- ўқув жараёнини такомиллаштирадиган бошқа чоралар.

Таълимнинг бу асосий йўналишлари ўқув ёки календар йилига тузилган
бўйича амалга оширилади.

ДОРЕТИЎШИЛИК САБАҚЛАРИН ШОЛКЕМЛЕСТИРИЎ ПРИНЦИПЛЕ

Бердимбетова А.

НМПИ

Оқыўшылар жәмийет ушын әҳмийетке ийе болған яки оның ушын жаңалық
өним жарата алмайды. Қала берсе, бул олардың, мектептиң ўазыйпасына
Мектеп оқыўшысының доретиўшилиги оның өним таярлаўы, буйым жасаўында
Бундай жумыс процессинде олар ийеллеген билимлери еплилик хәм конни
қоллайдылар. Үйретиўши доретиўшилик хызметине, биринши нәўбетте, доре
шахстың сыпатларын раўажлантырыўға жәрдем бериўши хызмет сыпатында
Бул хызмет даўамында оқыўшылардың ақылый активликлери, исбилерменликлер
жумыс орынлаў ушын тийис болған билимлерин ийеллеўге умтылыўлары, мәсе
хәм оны шешиўде озбетиншеликлерин, турли мәселелер ишиўде ең тийкарларын
билиў хәм оны шешиўде озбетиншеликликлерин сыяқлы сыпатлары раўажланады.

Доретиўшилик сабақларын проектлеўде сабақтың максет хәм ўазыйпаларын
белгилеп алыў зәрүр әҳмийетке ийе болады. Соның ушын анық ўазыйпалар төмен
белгиленеди.

1. Балаларды турли хызметке тартыў. Буған арнаўлы танланған әмелий жу
түрлери арқалы ерисиў мүмкин. Бул жумыслардың табыслы орынланыўы мийнет,
сызыў хәм басқа пәнлер бойынша билимлерден пайдаланыўын тақаза етеди. Аны

процессинде бул тийкарғы билимлерди өзлестириў, оз нәўбетинде оларды жоқар
терең теориялық тийкарлаўға жәрдем береди.

2. Оқыўшыларды мийнет хызметиниң жаңа түрлерин тез өзлестириўге жәрде
еплилик пайда қылыў.

3. Әмелий хызмет менен байланыслы түрли жаңа ўазыйпаларда тапқырлықты
раўажлантырыў.

Оқыўшылардың жас хәм психофизиологиялық өзгешеликлери, олардың
коллективликке үйретиўдиң мақсет хәм ўазыйпаларды есапқа алған халда техникалық
конструкторлық сабақларды төмендеги принциплер тийкарында проектлеў усыныс етиледи:

1. Оқыўшының хызмети ондағы бар билимлер көлеминен сыртқа шығып кете
керек. Соның ушын оларға ең алды менен бул тийкарғы билимлерди мәлим қылыў,
оларды проектлестириў, усы тийкарынан доретиўшилик өнимлерин жаратыў ушын зәрүр
болған әмелий хәм коникпеге үйретиў тийис. Баланы мақсетке бағдарланған халда
ис-әрекетке умтылыўшаң қылып тәрбиялаў, ең алды менен ийеллеген коникпелерин
пайдалану раўиште, кобирек беккемлеп барыў керек.

2. Шынығыўларды шолкемлестириўде оқыўшы ушын керекли хабарды таңлай билиў
керек. Жуўмақлаўшы мақсетке қаратылмаған хәр қандай хабар мақсетке ерисиўди
қыйынластырады, тәлим нәтийжелигиниң кескин төменлетеди.

3. Мийнеттиң көпшилик түрлеринде оқыўшылар алдынғы жумысларында таныс
болған айырым жумыс элементлери, усыл хәм қағыйдалары менен ушырасадылар. Олар
усы материалды үйрениў ўақтында озине мәлим қағыйдаларды қоллайды. Айтайық,
егерде тек гүлзәршиликке үйретилсе, ол бул кәсипти үлкен мийнетпен өзлестиреди.
Ал ол бир ўақыттың өзинде буйым жасаса, сызса, модел таярласа, мақсетине аңсат
жетеди.

4. Оқыўшы бир жумысты 3-5 шынығыўда үлкен қызығыў менен орынлаўы мүмкин.
Соған, онда мийнетке қызығыўды услап турыў ушын жумыс түрлерин тез-тез өзгертирип
турыў тийис : 3-5 шынығыўда кеме нусқасын таярлаў, 3-5 шынығыўда сабаннан буйым
жасаў хәм басқалар орынласа, оқыўшылардағы қызығыўды узақ мүддет даўамында услап
қалыў мүмкин.

5. Мектеп оқыўшысы тийкарғы халларда үлкен жастағыларда еликлеўге умтылады.
Соннан үлкен басшылығысыз доретиўшилик хәм саўатлы жумысты күтиў қыйын.
Балалардың қыйялый дүнясы жүдә бай. Ол бир ўақытта стулды паровозға, бочканы
самолетға айландырып жибериўи мүмкин. Егер балада тек қыялынан раўажлантырылса,бул
жумысты орынлаў менен байланыспаса, бул ақыр-әқибетте оқыўшыны басы жаўық көшеге
ағып кирип қойыў демек. Усы тәризде биз қолынан бир жумыс келмейтуғын, хәмме
жумыста аўызында орынлайтуғын қыялпарасларды тәрбиялаған, бул менен жоқары
еплиликке ерисиў жолын кесип қойған боламыз.

Оқыўшы шынығыўды кобирек қайталар екен, коникпени беккемлейди. Соның ушын
жумысты туўры, саўатлы орынлаўға үйреткен мақул. Саўат – бул орында, ең алды менен,
мәселени шешиў қағыйдасы, принципи хәм усыллары. Баланы туўры хызмет тури менен
шуғыллантырар екенбиз, биз оны кәте қылыўдан шетлеткен, коникпени раўажлантырыўға
мүмкиншилик жаратқан, доретиўшилик хызмет менен шуғылланыў ушын ўақыт ажратқан
боламыз.

Оқытыўшының оқыўшы жумысын бәркулла қадағалаўы. Оқыўшы жумыс орынлап
атырғанда оның пүтин кәтти-хәрекети оқытыўшы қадағалаўы астында болыўы тийис.
Қадағалаў нәсейген жағдайда коникпе жоқ болып кетиўи яки туўры емес көлиплениўи
мүмкин.

ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ЎҚИТУВЧИНИНГ КРЕАТИВЛИК ФАОЛИЯТИ

[1]Курбанязова З.К., [2]Мадрахимова М.М.

[1]Нукус ДПИ ўқитувчиси, [2]Нукус ДПИ магистранти

Юртбошимиз И.А.Каримовнинг «Юксак маънавият енгилмас куч» асарида болаларга инсонларга хос бўлган маънавий фазилатларни шакллантириш муҳим сифатида қўйидагилар алоҳида таъкидлаб ўтилган. Булар:

1. Табиатга, одамларга якинлик.
2. Доимо яхшиликни уйлаб яшаш.
3. Ҳалол меҳнат қилиш.
4. Дунёнинг тенгсиз неъмат ва гўзалликларидан баҳраманд бўлиш.

Дархакийкат, инсон табиатнинг бир қисми экан, ундан ажралган ҳолда яшаш, ундан ирикчилик қилиши асло мумкин эмас. Шунинг учун ҳам табиатга якин бўлиш, унинг тенгсиз неъматлари ва гўзалликларидан баҳраманд бўлиш ҳиссини болаларда синфлардаёк шакллантириш, бу ҳиссиётни тарбиялашда узлуксиз таълим тизимининг мактабгача таълим боскичи ҳамда юкори синфлар боскичи билан узвий боглик ҳолда амалга ошириш мақсадга мувофикдир. Бунинг учун бошлангич синф ўқитувчисидан юксак маҳорат сифатида теран билим, изланувчанлик, ижодкорлик талаб этилади.

Сўнгги йилларда ўқитувчининг ушбу фаолияти билан боглик бўлган ижодкорликнинг маъно мазмунини берувчи «креативлик» тушунчаси кўп қўлланилмокда.

«Креатив»лик тушунчаси инглизча «ижод», «яратиш» деган маъноларни беради. Педагогика сохасида педагог кадрларнинг ижодкорлиги тушунилади. Ижод, ижодкорлик куда кенг маънога эга бўлиб, унга аник таърини беришнинг ўзи мушкул. Ижодкорлик инсоннинг шахсий фаолияти ва шахсий сифатлари билан боглик бўлиб, у когнитивликни ўзида ўзида ўзида

Бизлер *Salsola richteri Kar.ex Litv.* (ақ черкез)–дің тукымының көгеріп мәдений жағдайда үйренуди өз алдымызға мақсет етип қойдық.

Salsola richteri Kar.ex Litv., жергиликли аты ақ черкез *Chenopodiceae* киретуғын бойы 3 метрге дейин өсетуғын ағаш тәризли пута өсимлик. Орайы кумлы шөлистанының эндемиги, ақ нәр сыяқлы қабықлы хәм жиңишке қабықлы жайылып өсиўши өсимлик. Тукымлы мийўелери-күлирең қанатлы бир дәнли мийўеси-гоза. Гүллеўи июль айларында басланып, даўам етеди. Мийўелери сентябрь айында писе баслайды. Лабораториялық черкез тукымының көгериўшеңлигин анықлаў ушын Нөкис қаласы тарқалған черкездиң тукымын гүзде 2012-жылы жыйнап алдық (айланба жол кумлықта өсип турған жеринен). Тукымды Петри ыдысына 100 данадан ожире температурасында үш мәртебе қайталанып тәжрийбе өткерилди. тукымлары лаборатория жағдайында 3-6 күнде өсип шығады, оның көгериўшеңли ти қурады. Топырақ жағдайында көгершеңлиги 2012-жылғы жыйналғанна гүзде егилгени 31% ти қурады, ал бәҳәрде егилгенде (ығаллық жетерли болғанда қурады. Тукымлардың топырақта көгериўшеңлигинен олардың нормасын, себиў муғдарын хәм майдан бирлигиндеги егинниң көгериў санын анықлап, алыўға болатуғын черкез тукымның көгериўшеңлигине сақлап қойыў муддетлери тәсирин февраль 2013-жылы хәр қыйлы сақланыў муддетиниң даўамлылығында үйрендик (1-кесте).

Ақ черкез тукымның сақланыў муддетине байланыслы көгериўшеңлиги

Жыйнаў орны	Тәжрийбе өткерилген сәне	Сақлаў муддети даўамлығы	Көгериўшеңлик есабында
Арқа-батыс Қызылқум (айланба жол бойынан)	2-II-2013 ж.	18	9,6
	2-II-2013 ж.	16	11,0
	2-II-2013 ж.	4	32,2

Ақ черкез тукымының сақланыў муддети узайған сайын олардың көгериў кемейип барады, 18 айда 9,6% ти, 16 айда 11.0% ти хәм 4 айда кейин 32,2% ти қурайды.

Солай етип 4 ай сақланған тукымының көгериўшеңлиги ең жақсы көрсеткиш

Бизиң нәтийжелеримиз соны көрсетти, тукым көгериўшеңлиги олардың алынған ўақтынан гәрезли болады, сақланыў ўақты қанша узақ болған сайын көгериўшеңлиги кескин пәсейип кетеди.

Ақ черкездиң тукымының көгериўшеңлиги вегетациялық жыл метеорологиялық шәриятларына күшли байланыслы болады.

Республикамыздың Қызылқум бөлеги аймағында ақ черкезди егип, оны өнимин енгизиўге болады, себеби олар қурғақлыққа шыдамлы хәм жоқары өнимдарлы от өсимлик болып есапланады.

Тукымлардың терип алынғаннан кейин тек ғана 4-5 ай сақланғанлары егилсе муўапық болады.

Әдебиятлар

1. А.Бахиев. –К вопросу введение в культуру черкеза *Salsola richteri (Moq)* условиях Каракалпакии. В журиале «Вестник» КК филиала Алишер Навоий УзССР, 1980, №4.

2. Балтабаев М. Биологические и экологические особенности основных кор растении Каракалпакской части Кызылкума и опыты введения их в культуру (на Рихтера, в отчете ОНИЛа за 1985 г)

БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТЫЎДА ҚОЛЛАНЫЛАТУҒЫН АЙРЫМ МЕТОДЛАРЛАРДАН ПАЙДАЛАНЫЎ УСЫЛЛАРЫ

Туремуратова Г.И., Қосбагамбетова З.Т.

Бердақ атындағы Қарақалпақ мәмлекетлик университети

Бүтин дүньяда тәбиятты қорғаў, оның ресурсларын қайта тиклеў хәм олардан пайдаланыў, барлық инсаният алдында турған ўазыйпалар болып есапланады. Хәр бир мәмлекет хәм пүткил инсаният ушын биологиялық билимлердиң кең түрде ен хәм әҳмийети көрилмеген дәрежеде асты. Биология пәнинин жетискенликлерин кең түрде инсаният жаңа әсирге биология әсирине кирип барғанлығы туўралы атыр. Мәмлекетимиздеги Кадрлар таярлаўдың миллий дәстүри талаплары, тәлим процессине алдыңғы педагогикалық технологияларды қолланыў заманагөй оқыў-тәрбиялық усылы мазмунларын жаратыў болып есапланады. Биологияны оқытыў барысында оқыўшының оқыўшы менен байланысы өз-ара тәсир көрсетиў режиминде ең көбирек интерактив методлары қолланылады..

Интерактив оқытыўдың тийкарғы мазмуны- оқытыў процессинен актив оқыўшысына айланады. Олар талықланып атырған машқаларды, ўақыя хәм ҳәдийселердиң раўажланыўын түсинеди, машқалалы жағдайларды аңлайды, оны анықлаў жолларын излеп, ең мақул вариантын усынады. Интерактив оқытыў-бул әўсели диалог арқалы оқытыў, байланыс процессинде барлық қатнасыўшылар тәрепинен өз-ара мәселелерди шешиў. Оқыў материалын үйрениў, машқаланы шешиў бойынша түрли усыллардағы шешимди усыныўға тийкарланған билиў процессинде оқыўшылардың бирге ислеўи хәр-бир оқыўшыға топар жетискенллиги ушын өз үлесин қосыўға, олардың арасында пикир, хабар хәм тәжрийбе алмасыўына жағдай туўғызады. Оқытыў процессинде интерактив усылларды қоллаў процессинде оқыўшылардың өз-ара қатнасыққа кириспеўди шөлкемлестириў хәм басқарыўды пайда етеди, бунда оқыўшылар топарлықта изленип улыўма соңы менен бир қатарда хәр бир оқыўшы ушын әҳмийетли болған машқаланы шешиўге кириспеўди олардың ортасында бир-бирин түсиниў биргеликте ислеў мүмкиншилиги пайда болады. Интерактив усыллар қолланылғанда оқыўшылар тәрепинен логикалық пикир жүргизиў хабар дереклер хәм жағдайды анализлеў, қурамалы машқалалы жағдайларды шешиў, досларының пикирин анализлеў тийкарланған жуўмақ шығарыў, тартысларда қатнасыў, басқа адамлар менен байланысқа кириспеўди көнликпелерин пайда етеди.

Сабақ өтиўде ең баслысы: методлардан хәм методикалық усыллардан туўры пайдаланып билиў. Соңдай-ақ сабақты дурыс өтиў ушын тәкрарлаўдың методикасында билиў шәрт. Тәкрарлаў хәр-түрли фактлар менен дәлиллеп, таза байланыслар орнатып, ҳәдийселерди системаластырып түсиниклерди раўажландыра алады.

Биологияны оқытыўда көргизбели қураллардан пайдаланыў методы да үлкен әҳмийетке ийе. Тәбийий, коллекциялар, микро хәм хәл препаратлар, хана өсимликлери, тере тәбият мүйешинде бағылатуғын ҳәйўанлар х. т. б.

Реал обьектлерди сәўлендириўши арнаўлы таярланатуғын графикалық қураллар-плакатлер, схемалар, сүўретлер, моделлер, муляжлар хәм басқалар.

Оқытыўдың техникалық қураллары-оқыў кинофильм, диафильм, епизаскоплар, эпидиаскоплар, эпиаскоплар. Оқытыўдың мультимедиялы қураллары- дәстүрлери, электрон версия да сабақлар, ҳаўаз, анимация дирамикалық ҳәрекет хәм үш көлемли сүўретлерди (графиктин) өзинде топланған мультимедиялар.

Көргизбели методлар қурамына тәбийий хәм тири обьектлер графикалық көргизбе қураллары, ЭЕМ ниң көргизбели дәстүрлери мультимедияларды көрсетиў методлары кирип малим бир көргизбели қураллардың көрсетиў иллюстрация, демонстрация, оқыў кинофильмлери, видеофильмлер, ЭЕМ-ниң оқыў моделлетирилген дәстүрлери, электрон сабақлықлар, мультимедиялар көрсетиў, көргизбениң хәм эстетикалық талапларға жаўап

беріўи, сабақтың мазмунын сәўлендириўи избе-изликте оқыўшылар
етиў усыллары нан ибарат болып есапланады.

ТӘБИЯТТЫ ҲУҚЫҚЫЙ ҚОРҒАЎДЫ ОҚЫТЫЎ

Примбетов К.
НМПИ

Ҳәр бир пәниң раўажланыў тарийхы болғаны сыяқлы жәмийеттеги
қатнасықлардың да раўажланыў тарийхы бар ямаса раўажланыў басқышы бар
олар экологиялық қатнасықлар ямаса экологиялық ҳуқық деп аталған
мақсет қоршаған орталық, табий орталықты ҳуқықый жақтан қорықлаўға
болып табылады.

Тәбиятты ҳуқықый қорғаўда тарийхын көпшилик алым ҳәм кәнигелер
сәўлелендиреди. Бир топар өзбек ҳуқықтаныўшы илимпазлары тәрепинен
шығарылған «Экологиялық ҳуқық» оқыў китабында Өзбекстан территориясындағы
экологиялық қатнасықлар тарийхын жақын еки әсирге, раўажланыў басқышларын
кескин рәўиште өзгерген социаллық сиясый жағдайларға байланыстырады.
дүзимгеше (1916-1924 жыллардан); социалистик дүзимде (1984-1990
гәрезсизлик дәўири (1991 жылдан баслап).

Жоқарыда келтирилген тәбиятты ҳуқықый қорғаўдың тарийхый
түрлише қараў тәбий жағдай. Әлбетте олар тарийхый басқышларды ҳуқықый
дәўрине байланыстырады. Лекин Өзбекстан территориясындағы мәмлекет
тарийхы тәрепинен қарайтуғын болсақ экологиялық қатнасықлар
басқышларына қараў басқа илимий тийкарларда қараўды талап етеди. Себеби
мәмлекетшилик тарийхында жүз берген XIX-XX-әсирдеги сиясый социаллық
барқулла жәмийеттиң экологиялық дүнья қарасларын кескин рәўиште
өзгергени жоқ. Себеби Патша Россиясының да, совет дүзиминиң де мақсети
Түркистан үлкесин тәбий шийки зат базасы сыпатында услап турыў еди.
Өзбекстанның раўажланыўында да усы тәбий ресурслардан ақылға сай түрде
турыпты.

Оннан тысқары тәбиятты ҳуқықый қорғаў тарийхы Орта Азияда
мәмлекетшилик тарийхына барып тақалады. Буны бийкар етип болмайды.
жәмийеттиң тәбиятқа қарағанда әпиўайы экономикалық қатнасық формасы
басқыш ҳәзирги Өзбекстан территориясында жүзеге келген мәмлекетшилик
басланып, XIX әсирдиң 60-жыллларына шекемги болған дәўирди өз ишине алады.
экономикалық қатнасық формасы дәўиринде де юридик күшке ийе болған
тәбиятты қорғаўға қаратылған ҳуқықый өлшемлер әмел қылған.
зардуштыйлардың әйемги Авесто китабының Вандидод бөлиминде қоршаған
қорғаўдың ҳуқықый өлшемлери орнатылған. Онда инсанлар суў, топырақ, от
түзбият инәм еткен барлық нәрселерди пәк ҳәм қандай болса сол ҳалында
миннетли екенлиги, суў, топырақ, отты сақлаў қағыйдаларын бузған адамларға 40
жазасы белгиленгенлиги айтылған. Лекин Авестода жаза санкциясы тәбий объект
қырыў яки кемейтириўге қаратылған еди. Суўды патас қылған ямаса 16 ийтти
адам 10 мың руўхыятны тетиклендиретуғын осимлик жапрағын жыйнаў, 1000
ҳәм сол муғдарда суў қонысы ямаса кеселлик тарқатыўшы шыбынларды өлтириў
гүнасын жуўыўы лазым болған.

Ислам ҳуқықы ягный фикх илиминиң дереклери, тийкарынан Қураны кәр
ҳәдислерде ҳайўанларды бағыў, суўғарыў ҳәм бағыў ҳәр бир мусылманның бурыш
көрсетилген. Кимки усы мәжбурият орынламаса, ол гүнакар саналып, жәмаат
тәнбеҳқа ушыраған ҳәм оларға дозақ азабында қыйналыў жуўапкерлиги орнатылға
ҳуқықый дереклерге тийкарланған тәриғле караханыйлар династиясынан болыўы

1914 жыл 29-декабрь «Ворух фәрманын» да биринши мәрте экологиялық
дерек жаратылған. Оның фәрманда төмендеги өлшемлер берилген. «Хәр бир
дереги болған аўға тек бир жай оғы менен шығыўға мәжбүр, бир оқ
ҳайўан оған несийбе дур. Несийбеден артығы болса оған макрудыр
Ҳайўанларды балалаў пайытында аўлаў мүмкин емес, жәниўардың урғашысы,
ай қылыў гүнадур....» дейилген. Жуўмақлап айтқанда, жәмийеттиң тәбиятқа
әпиўайы-экономикалық формаға тән болған дәўирде экологиялық
улыўмалық тәризде сәўлеленген ҳәм кобинше жоқары қатлам Патша ҳәким
дарлардың мүлклерин қорғаўға қаратылған. Ондағы ҳуқықый өлшемлер
әҳмийет кәсип етип, тәбий объектлер «пайдалы» яки «пайдасыз» ға
Бир экологиялық дизимге тән ҳуқық ҳәм мәжбүриятлар ҳәмде
санкциялары орнатылмаған. Бундай экологиялық қатнасықлар дәўри
ҳуқық өлшемлери Орта Азияға кирип келиўи дәўрине шекем хүким сүрген. Мине
тарийхый қәдириятларымызды есапқа ала отырып быйылғы абат турмыс жылында
ҳуқықый қорғаққа ҳәр биримиз өз үлесимизди қосайық.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЕ РЕБЕНКА

Жумашева Г.Х., Тлеуимбетова К., Ибрагимова Л.
НМПИ

Экологического образования одной из важных задач педагога их родителей
у ребенка умение понимать природу, познавать законы единства живого и
учить ребенка беречь и относиться к природным объектам не только во имя
блага получения, но и во имя будущих потомков.

Одной из драгоценных свойств и качеств человека наблюдательность, благодаря
человек становится способным понимать многообразный мир природы, вступая в
с ним.

В детских садах совместно с родителями организовать уголки природы в каждой
и в отдельном помещении, где дети ухаживают за растениями и животными
(кошками, ежами, певчими птицами, кроликами, за рыбками в аквариуме). Что
дает у детей удовольствие, восхищение, пробуждая желание знакомиться с разными
.

Дети постепенно замечают, как развиваются после полива растения, если за ними
ухаживают, когда следует поливать цветы, знают, чем кормить животных, чтобы они не
.

Обогащению представлений о природе и уходом за ней помогает детям чтение книг
Пришвина, В. Бианки, Е. Золотова. Особый интерес вызывает у детей чтение книг С.
Михалкова, Ш. Атамуратовой, У. Садикова, Х.Сапарова и других поэтов и писателей что
имеет у детей огромный интерес, желание узнавать об их жизни повадках,
особенностях, животный.

Книги помогают детям:

-получать знания и выполнять правила обращения с живыми существами;

-осознания необходимости охранять животных, заботиться о них;

-пробуждает у детей желание трудиться ради животных, умения ухаживать за
ними;

-вызывать положительные эмоции в восприятии и общении с животными.

С раннего возраста закладываться лишь предпосылки охраны природы, которые
продолжают развиваться в школьные годы.

В настоящее время уже с малышами ведется работа по расширению представлений
том, что такое природа (это деревья, цветы трава, кусты, сады, огороды, парки, птицы,
ери животные).

Постепенно дети начинают принимать во внимание и неживые объекты (небо, земля, камни) и их взаимодействие с живыми организмами.

Дети 6-7 лет начинают давать оценку природе (все в природе интересно, красиво), начинают оценивать природу с точки зрения того, что она дает человеку витамины, лекарственные травы для укрепления здоровья: они начинают более осознавать, что природа дает человеку жизнь: вода, воздух, приятное ощущение прохлады. И приходят к выводу, что нужно беречь природу.

В дошкольном возрасте при восприятии природы воспитатели значительное отводят эстетическому воспитанию. По мере взросления детей у них формируется нравственно - эстетическая оценка: понимание значения природы для жизни человека, необходимости охранять природу и беречь её.

Воспитатели детских садов стараются использовать любые возможности для поупражнять детей в нравственных поступках в отношениях к животным. Существуют конкретных примерах убеждают детей, что человек - друг животных, друг всего умный, справедливый. И поэтому необходимо, чтобы вызывать у детей потребность самостоятельно ухаживать за животными, трудиться на благо животных, вовремя кормить их, поить, почистить клетку, приобщая их к экологической деятельности. И они выполняют поручения с огромным удовольствием, наблюдая за животными, птицами, рыбками. Подолгу любуясь красотой.

Многие дети выражают свое отношение к природе, изображая её в рисунках, аппликации, устраивают выставки детского творчества, развивая свои художественно-творческие способности. Что содействует развитию у них интеллекта, осознания красоты природы, повышая уровень знаний, умений и навыков.

Повышению эффективности экологического образования содействует налаженная взаимосвязь детского сада и семьи:

-обеспечивая возможность тесного взаимодействия между детьми и взрослыми;

-во многих семьях подевают рядом людьми и животные, и дети за ними ухаживают в домашних условиях;

-педагоги дают родителям советы, как дети должны ухаживать за рыбками, птицами, животными и растениями. Что приучает детей к труду, связывая с природой.

Это в значительной мере повышает уровень экологической культуры родителей детей, углубляет их знания о природоохранительных мероприятиях, проводимых в стране.

Родители и педагоги должны информировать детей о природоохранительных мероприятиях, проводимых в стране и за рубежом.

Родители должны интересоваться материалами периодической печати, касающимися экологической проблемы, помогая детям приобщаться к миру природы не только в своем регионе, но и в разных странах, получая богатую информацию, что создает у детей желание обмениваться полученной информацией с друзьями и взрослыми, приобщаясь к экологической деятельности.

МУДРЫЕ МЫСЛИ УЧЕНЫХ В ОТНОШЕНИИ К ПРИРОДЕ

Жумашева Г.Х., Отениязова Ш.Е.
НГПИ

Проблема непрерывного экологического образования одна из актуальных проблем формирования физически здоровой, нравственно совершенной личности, способной применять правильные решения в отношений к природному окружению.

Президент Республики Узбекистан И.Каримов неоднократно подчеркивал необходимость бережного отношения к природе и природным ресурсам, рациональному использованию их, чтобы сохранить их и передать природные объекты в обогащенном виде своим потомкам.

педагога - довести до сознания молодого поколения необходимость ... роли и значения природы в жизни человека, его здоровья с опорой на ... и общечеловеческие ценности.

... педагог В.А.Сухомлинский придавал исключительное значение ..., изучению педагогического труда, так как, по его мнению, «От повседневного ... урока, осуществляемого благодаря вдумчивому анализу руководителей ... культура всего педагогического процесса в школе».

... психологии известно, что основной деятельностью дошкольников является игра. В ... ним создание игровых ситуаций и является источником мотивов, побуждающих ... обращаться к экологической деятельности.

... психологи и педагоги рассматривали игру как одно из первых проявлений детской ... деятельности в общении с окружающим миром, в познании природных объектов, ... интерес и потребность в получении новых знаний с раннего возраста и первых ... лет.

... известный психолог А.И. Леонтьев считал игру ведущей деятельностью потому, что ... в игре «происходит изменение в психике ребенка, внутри которой развиваются ... процессы, подготавливающие ребенка к новой высшей ступени его развития.

... известные педагоги К.Д.Ушинский, А.С.Макаренко, Н.К.Крупская и другие высоко ... роль игры в воспитании и развитии детей. По глубокому убеждению ... Крупской: «Для ребят дошкольного возраста игра имеет исключительное значение: ... для них - учеба, игра для них -труд, игра для них - серьёзная форма воспитания».

... исходя из сказанного, в задачи воспитателей входит – обеспечить детей знаниями о ... объектах и явлений природы.

... чтобы обеспечить хорошее запоминание детьми представлений и сформировать ... К.Д.Ушинский советовал: «Педагог, желающий что – либо запечатлеть в детской ... должен позаботиться о том, чтобы как можно больше чувств принимало участие в ... – глаз, ухо, голос, чувства мускульных движений и даже, если это возможно, ... и вкус – принимали участие в запоминании».

BALALARG'A EKOLOGIYALIQ TA'RBIYA BERIWDE NAQIL-MAQALLARDIN' A'HMIYETI

Jumasheva G., [1]Abdujamilova M.
[1]2-kurs magistranti NMPI

Uzliksiz bilim beriw sistemasi ha'm ja'miyettin' qayta quriw sharayatlarinda onin' ruwxiy ... balalarda ta'biyatqa bolg'an muxabbat ha'm oni asirap-abaylawdi ekologiyaliq ... qa'liplsetiriwde a'hmiyetli rol' oynaytug'in aqildin' tiykarin payda etetug'in a'debiy ... bolip tabiladi. Bul balalardi tariyxqa, ana tilge, a'debiyatqa, ko'rkem o'nerdin' ha'r ... tu'rine tartiw tiykarinda boladi. Oqiwshilarg'a u'zliksiz ekologiyaliq bilim ha'm ta'rbiya ... barisinda jas a'wladtin' o'z xalqinin' ruwxiy du'n'yasina teren' kirip bariwina onin' ... tu'siniwine progressiv milliy da'stu'rlerdin' dawamshisi boliwina ja'rdem beredi.

Barliq waqitta ta'biyatqa su'yispenshilik, jan'a a'wladtin' aqiliy ta'rbiyasi, bilimge, ilimge ... ta'biyattin' sirlarin ha'm onin' rawajlaniwinin' zan'liqlari barqulla xaliqtin' birinshi ... g'i bolip kelgen. Izertlewshi A.E.Izmaylov naqil-maqallardi xaliq pedagogikaliq ... yurasi - dep biykarg'a aytpag'an. Naqil-maqallar xaliq awizeki poetikaliq do'retpesinin' ... ken' tarqalg'an esteliklerinin' biri. Onda xaliq pikirin qisqa ha'm aniq bildire otirip ko'plegen ... dawaminda sotsial tariyxiy ta'jiriybe toplag'an.

Naqil-maqallarda xaliq jas a'wladti ta'rbiyalanbag'an. Naqil-maqallar adamnin so'zin suliw ... Naqillardin' belgili bo'legi adamlardin' ta'biyattag'i miyneti menen baylanisqan: «Miynet ... - jersen'», «Miynet etsen' - jaqsiliq alarsan'», «Ne eksen' soni orarsan'», «Den-sawliq - ... bayliq», «Jaqsi as, jaman awriwg'a em».

Ekologiyaliq ta'rbiyada a'hmiyetli orindi tuwilg'an u'lkege baylanisli o'simlikler [illegible] haywanlar dun'yasi, ta'biyattin' ko'rinislerine tiyisli naqil-maqallar iyeleydi. Xaliq [illegible] qollaniwsiz, bult jawinsiz» bolmaslig'i haqqinda aytadi. Sonin' ushin xaliq bilimdi tayar [illegible] bermey, o'z ta'jiriybelerine su'yengen xalda a'melge asiriw kerek ekenligin ko'rsetedi.

Izertlewshi A.E.Izmaylov awizeki xaliq do'retpelerin «O'mir kitabi» dep [illegible] aytpag'an. Ertek personajlari, jumbaq, naqil-maqallar balalarg'a og'ada ta'sirli ha'm [illegible] bolip, olar ha'r bir so'zge ha'r bir qaharmannin' is-ha'reketine jani ashiw, quwanish [illegible] qarama-qarsi qiliqlarin, unamsiz ta'replerin ayira biliwge u'yretedi, jeke o'zinshe baha [illegible] umtiladi.

Ta'jriybenin' ko'rsetkenindey, naqil-maqallar balalardi u'lkenler miyras etken [illegible] so'zlerin tin'law arqali, miynet etiwge, den-sawlig'in qorg'awg'a iytermeleydi.

A'sirese, naqil-maqallardi, qosiqlardi yadlaw, ayaq oyinlardi, gimnastikani [illegible] ja'rdeminde orinlaw og'ada a'hmiyetli. Sebebi, balanin' teren' tu'sinik [illegible] qizig'iwshilig'inin' artiwina ta'sir jasaydi.

НООРГАНИК КИМЁ ФАНИДАН "МЕТАЛЛАР" МАВЗУСИГА БИР СОАТЛИ ДАРС ИШЛАНМА

Оразымбетова Г.Ж., Аллаберганов Х.
Ажиниёз номидаги НДПИ

Фан: Ноорганик Кимё
Синф: 9
Мавзу: Металлар
Вакти: 45 дакика
Дарс номи: Турмушдаги металлар
Максад:

• Ўкувчилар металларнинг табиатда учраши, физикавий ва кимёвий хоссалари, уларнинг олиниши ва ишлатилиши хакида маълумотлар олади.

• Табиий ресурсларни кайта ишлаш жараёнининг экологияга таъсири ва бор бойликларни тежамкор фойдаланиш хакида уйлаб кўради.

• Металларни физикавий ва кимёвий жихатидан ажирата билиш, уларни асраш хакида кўникма хосил кила олиш.

Ресурслар: Д.И.Менделеевнинг элементларнинг даврий системаси жадвали, "Кичик жадвал" чизилган А 3 ва А 4 форматдаги когозлари.

Дарс жараёни: Ўкитувчи дарсни ташкил килгач, уй вазифасига тўхтаб ўтади. **(5 дакика)**

- Даврий жадвалнинг тузилишини изохлаб беринг.
- Гурухлар элементларнинг кайси хоссаларини белгилайди.
- Металлар металл эмаслардан кандай килиб ажратишимиз мумкин.

2. Ўкувчилар даврий жадвалдаги хар гурухдаги бита элемент номини айтиб гурухларга ажратади. Ўкитувчи доскага А 3 форматига чизилган "Кичик жадвал" ни доскага кистиради ваш у жадвални А 4 когозига кўпайтириб, хар бир гурухга биттадан таркатилади.

Вазифа: "Кичик жадвал" ни тўлдиринг

Металлар	Гурухи	Валентлиги	Табиий бирикмалари	Олиниши	Физика-вий хоссалари	Ишлатилиши
Na						
Ca						
Al						
Fe						
Au						

Гурухда ўкувчилар "Кичик жадвал"га караб келтирилган металларнинг даврий [illegible] урни, валентлиги, табиий бирикмалари, олиниши, физикавий хоссалари ва [illegible] хакида маълумотлар тўпланг. **(10 дакика)**

Тахлил: (10 дакика)

Хар бир гурух "Кичик жадвал" да кўрсатилган холда ўз фикрларини айтиб беришади.

Мухокама: (10 дакика)

- Топширикни бажариш ёкдими?
- Металлар хакида нималарни билиб олдингиз ?
- Металларни канака усуллар ёрдамида оламиз ?
- Металлар кандай физикавий хоссаларга эга ?
- Кандай максадларда металларни ишлатамиз?
- Металларни ишлатишда турмушда саморадорлик деганда нимани тушунасиз?
- Хулосаларингиз.

Ижо: Ўкитувчи ўкувчиларга дарсни саморадорли ўзлаштириши учун [illegible] Менделеевнинг элементларнинг даврий системаси жадвалидан ва кушимча [illegible] лардан фойдаланишни тавсия этади.

Мустахкамлаш:

Уй вазифаси мустакил иш тарзида: (5 дакика)

- Ўзингиз яшаётган худудда канака металл бирикмаларни ёки металларни [illegible]
- Турмушда канака металл буюмларини ва кандай максадда ишлатасиз.

Баҳолаш: "Кичик жадвал"ни тўлдиришга гурух фаолиятига ва саволларга берган [illegible] ларга караб гурухлар кетма-кет карточкалар ёрдамида бир-бирини баҳолайди. (5 [illegible])

Баҳолаш мезонлари:

Au **- аъло**	***Ag*** **- яхши**	***Fe*** **- коникарли**

МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЧИҚИНДИСИДАН ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ ОЛИШ

Оразымбетова Г.Ж., Хужаниёзова О.Ш.
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Хозирги вактда Ўзбекистон Республикасида табиий хом ашё ва энергетик [illegible] ресурслардан рационал ва комплекс фойдаланиш муаммоси асосий ўрин [illegible] эгаллайди.

Курилиш материалларидан портландцемент катта энергия талаб килувчи [illegible] маҳсулот бўлиб, шу туфайли маҳсулот таннархи ва энергия сафини [illegible] пасайтириш билан бирга маҳаллий ресурс ва турли соҳа ишлаб чикариш [illegible] чиқиндиларидан фойдаланиш хозирги кунда долзарб масалалардан бири [illegible] хисобланади.

Ишимизнинг асосий максадида Қоракалпогистоннинг хом ашёларидан фойдаланиб нисбатан паст хароратда портландцемент клинкерини синтез килиш ва унинг асосида портландцемент олишдан иборат.

Илмий янгилиги. Кимёвий таркиби мергел, бархан куми ва шоли [illegible] пояларидан ташкил топган юкори кремнеземли портландцементни пиширишда [illegible] минерал хосил бўлиш жараёнини илк бор ўрганилиб, гуруч қобиғи кучли [illegible] минералловчи таъсирга эгалиги ва паст пиширш хароратларида уч кальцийли [illegible] силикат хосил бўла бошлаши, унинг максимал микдори эса 1250-1350^{0}C [illegible] хароратда интервалида кристалланиши аникланди.

Шунингдек, кварцнинг кристобалитга айлантириш йули билан бирга ... фазасида қийин эрийдиган хомашё аралашмасидан клинкер олиш масаласи ... қилинди .

Ҳомашёвий материаллари Акбурли, Порлитау мергеллари, Нукус бархан ... ва гуруч қобиғининг кимёвий таркиби келтирилган. Мергеллар таркиб портландцемент олиш учун кальций карбонатининг миқдори етарли ... кремний оксидининг миқдори кам. Шунинг учун бархан қуми ва шоли ... кремнезем таркибли хом ашё сифатида ишлатилди.

Хулоса қилиб айтганда, Акбурли, Порлитау мергеллари, Нукус бархан қуми ... шоли қобиқларининг физик-кимевий хоссалари замонавий физик-кимёвий ... усуллари ёрдамида ўрганилди.

ЗНАЧЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКА В ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ»

Ажиева М.Б., Ажиев А.Б., Сапарова Г., Аллабергенов Х.
НГПИ им.Ажинияза

Химия – это одна из наука о природе, об изменениях, происходящих в ... Сама природа является объектом естествознания. Таким образом, химия относится ... естественным наукам. Она тесно связана с физикой, биологией, геологией и ... науками о природе. Что изучает физика? В первую очередь, это свойства, взаимодействия и изменение тел. Химия же имеет дело прежде всего с веществами – их свойствами, ... взаимными превращениями и процессами, сопровождающими эти превращения. ... процессы, происходящие в природе, называются явлениями природы. Попробуем ... явления природы на физические и химические. Первые – это изменения тел, ... изменения веществ, в результате которых образуются новые вещества.

Нагреем в пробирке воду. Она закипит и ... и превратится в пар. Жидкое вещество ... газообразным, но вода осталась тем же веществом водой.

Изменение агрегатного состояния вещества, относится к физическим явлениям. Ударом молотка сплющим медную проволоку. Проволка – физическое тело – изменилась, а медь – вещество, из которого изготовлена проволка, - осталось неизменным. Произошло физическое явление.

Смешаем вещества – бертолетову соль и фосфор и ударим по смеси молотком. Раздается взрыв. При этом соль и фосфор исчезают, образуются новые вещества. Произошло химическое явление или химическая реакция.

Химические явления или химические реакций могут происходить и при действии на вещество электрическим током. Например, разложение воды под действием электрического тока. В результате этой реакций образуются два новых вещества – кислород и водород.

Возьмем кусок сахара, разотрем его в порошок. Свойства сахара при этом ... изменились. Значит, измельчение вещества – физический процесс.

Поместим немного сахара в пробирку и начнем ее нагревать. Сахар расплавляется, появляется светло-коричневая окраска, которая постепенно темнеет. Происходит превращение сахара в новые вещества – химический процесс. Также, можно привести следующие примеры:

- вытягивание медной проволоки из медного стержня
- образования ржавчины на железных предметах
- почернение серебра
- перегонка сырой нефти для получения бензина
- выветривание горных пород
- испарение воды из озер

- кипячение воды в чайнике
- сжигание бензина
- выпечка хлеба
- горение угля

Какие признаки химических реакций можно выделить? Это изменение окраски ..., появление газа, выделение теплоты, образование осадка – все это внешние ... химических реакций. Обобщая можно сказать, что: физическое явление не ... образованием новых веществ; оно проявляется в изменении формы тела ... агрегатного состояния вещества. Химическое явление (химическая реакция) ... в превращении веществ, в результате которого образуется одно или несколько ... веществ.

Использованная литература

1. Г.Гузей и др. « Химия». Учебник для общеобразовательных школ. Дрофа. Москва ...

2.О.Габриелян, Н.Остроумов. «Химия». Методическое пособие. Дрофа. Москва 2005

ЎҚУВЧИЛАРГА СИНФ ВА МАКТАБДАН ТАШҚАРИ ИШЛАРДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ БЕРИШ ЗАМОН ТАЛАБИ

Мусаева М.Э.
Тошкент вилояти ПКҚТМОИ "Табиий ва аниқ фанлар" кафедраси

Инсоният XXI аср бўсағасида кучли экологик инқироз оқибатларига дуч келди. ... билан табиат ўртасидаги мувозанат бузилиб, экологик талафотлар кескин кўпайди ... сайёрамизнинг турли ҳудудларида экологик таҳдид кучайди: парник эффекти, ... қатламининг емирилиши, иқлим ўзгариши, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши, ... сув танқислиги, окава сувларнинг кўпайиши, радиоактив қолдиқлар ва саноат ... кўпайиши, тупроқнинг шўрланиши, чўлланиш муаммоси, тузли ва ... ёмғирларнинг ёғиши, Орол денгизининг қуриши, чанг–бўронлар, энергия ... каби экологик таҳдидлар сайёрамизнинг турли ҳудудларида кучайди.

Инсон табиат, уни ўраб турган атроф-муҳитга нисбатан қадриятли муносабатда ..., табиат қонунлари асосида ўз ҳаётини режалаштириши, яъни, табиат қонунларига ... келадиган ҳаёт тарзига амал қилиши лозимдир.

Фан-техника, технологиялар тараққиёти, унинг натижасида вужудга келаётган ... экологик вазиятлар, турли соҳа кадрларини тайёрлашнинг такомиллашган ... яратишни, мамлакатни тараққий эттиришнинг энг муҳим шартларидан бирига ... мақсадга. Экологияга оид масалаларни ечиш зарурлигини ҳаётнинг ўзи тақозо ... Ер шарида цивилизациянинг давом этиши ана шу экологик муаммоларнинг ... ҳал этилишига боғлиқ. Шу сабабдан ҳам ривожланган мамлакатлар экологик ... ни ҳал этишни давлатнинг асосий вазифаси қилиб қўймоқда. Кўпгина ... давлатлар ҳар қандай муаммоларни барқарор экологик таълим орқали ҳал этиш ... таъкидлашмоқда. Жаҳондаги кўпгина давлатларнинг тажрибаси шуни ... мақлаки, мактаб таълими ўқувчиларга табиат ва унинг неъматларига нисбатан ... муносабатни шакллантиришда энг муҳим босқич бўлиб ҳисобланади. Бугунги ... ушбу муаммонинг ечимига бўлган эътибор кучаймоқда. Жумладан:

– таълим жараёнида ўқувчиларга, инсоният, улар яшайдиган ўлка ва бутун жаҳон ... хавф солаётган экологик хавф-хатарни камайтириш ҳақида билим ва тушунча ...;

– ўқувчиларда биосферанинг ноосфера (ақл сфераси) га ўсиб ўтишига нисбатан ... таркиб топтириш;

– ёш авлодни биосферада муносиб яшашга тайёрлаш зарур. Бунинг учун, ... ларни табиатга тарихий, миллий, умуминсоний қадрият сифатида муносабатда

бўлишга тайёрлашга йўналтирилган узлуксиз, барқарор педагогик тизимни келтириш лозим.

Таълим жараёнининг мақсадларидан бири – ўқувчиларда табиий-маънавий эстетик билимлар ёрдамида табиий неъматларга муҳаббат уйғотиш, уларни туйғусини қарор топтириш, атроф-муҳитга нисбатан масъулиятли бўлишга оркали инсоннинг ижтимоий-иқтисодий эҳтиёжларини таъминлашга йўналтир иборат. Экологик билимлар ниҳоятда кўп, дарс вақт жиҳатдан чекланган. Бундан экологияга оид билимлар бевосита атроф муҳит, табиат, ишлаб чиқариш билан бо Шу сабабдан ҳам уларни ўрганиш кўп вақт талаб этади. Бу муаммони ҳал асосий имкониятларидан бири синф ва мактабдан ташқари ишларда ўқувчиларга билим бериш оркали уларни табиат неъматларини севиш ва асрашга ўргатишдан

Синф ва мактабдан ташқари машғулотларда: "Сувни эъзозлаймиз", "Сув ва "Орол мададга муҳтож", "Ҳосил байрами", "Гуллар байрами" , "Наврўз бай "Қушлар байрами", " Хирмон тўйи", сингари байрамларни ташкил этиш, ковун ўтказиш ва уларга ўқувчиларни жалб қилиш орқали уларда табиат неъматларига уйғотилади, табиат неъматларини тежаш руҳида тарбиялайди.Бу соҳала туризмни ривожлантириш муҳим таълим-тарбиявий аҳамиятга эга. Масалан, ўзанлари, кўллар, анҳор бўйлари, богларга саёҳат уюштириш яхши беради.Мактабларда радио эшиттиришларини йўлга қўйиш ҳам яхши самара беради ўқувчилар табиат, атроф муҳитни асраш ва уларга эҳтиёткорона муносабатда кўплаб тушунчаларни билиб оладилар.Мактабда "Она табиат" фестивалини оркали ўқувчиларнинг ижодий фаолиятларини ривожлантириш мумкин. Бунда табиатнинг улуғ неъмати, уни эҳтиёт қилинг ва тежанг", "Сув – ҳаёт манбаи", асранг" каби мавзуларда ижодий ишларни ташкил этиш лозим.

Айниқса, табиат, атроф-муҳит, ҳаво-сув-тупроқ билан боғлиқ халқаро кунларни нишонлаш, ўқувчиларнинг экологик маданиятини шакллантирувчи асосий омиллардан ҳисобланади:

2 февраль – Бутун жаҳон ботлоқланган ҳудудлар куни;
14 февраль – Дарё, сув ва ҳаётни сақлаш бўйича ҳаракатлар куни;
22 март – Бутунжаҳон сувни ҳимоя қилиш куни;
23 март – Бутун жаҳон метеорологик куни;
5 июнь – Бутун жаҳон атроф муҳитни муҳофаза қилиш куни;
17 июнь – Бутун жаҳон чўлланишга қарши кураш куни;
16 сентябрь – Ҳалқаро озон қатламини ҳимоя қилиш куни;
17 – 19 сентябрь – Тоза дунё куни;
16 октябрь – Ҳалқаро озиқ-овқат куни;
20 ноябр – Халқаро болалар куни;
10 декабр – Инсон ҳуқуқлари куни.

Бу кунларни нишонлаш ўқувчиларда экологик онг, маданият, табиатга нисбат меҳр-муҳаббатнинг қарор топишига кўмаклашади. Ана шундай тадбирларнинг амал оширилиши биосферанинг ривожланиб ноосферага ўтиши учун асосий пойдевор ҳисобланади.

ЎҚУВЧИЛАРГА ТАБИАТ НЕЪМАТИ СИФАТИДА СУВГА МУҲАББАТНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Мусаева М.Э.
Тошкент вилояти ПКҚТМОИ "Табиий ва аниқ фанлар" кафедраси

Табиат, инсон, ҳайвонот олами, ўсимликлар дунёсининг ривожланиши, атроф-муҳитнинг таъминлашда энг муҳим омиллардан бири бўлиб, табиатнинг бетакрор неъматлари орасида энг зарури сув ҳисобланади. Сув тирик мавжудотларнинг пайдо бўлиши, ривожланиши, яшаш учун асоси ҳисобланади. Шу сабабдан ўтмишда ҳам сув муқаддас ҳисобланган. Сув инсониятнинг ҳаёти ва фаолияти учун муҳим аҳамият касб этади. Сув тириклик асоси. "Ҳар қандай тирик мавжудот сувсиз яшай олмас, сув илоҳий неъмат, асослар асоси деб эъзозлаш, сувни покиза тутиш ҳар бир инсоннинг муқаддас бурчидир". "Авесто"да битилган бу ҳикматлар умумбашарият учун сабоқдир. Аждодларимиз оқар сув ўтмаган, яъни ариқ оқмаган ҳовлининг файзи, файзи йўқ деб, ҳисоблаганлар. Сувни ич, аммо чашмани булғама, сув ичадиган жойингга тупурма, қудуққа тупурган кўрнамак, нонкўр, деган ўгитлар аждодлардан-авлодларга ўтиб келаётган ўгитлар бўлиб, улар катта педагогик қимматга эга. Инсоният кўп минг йиллик ҳаётий тажрибалари жараёнида мусаффо сувнинг инсон ҳаёти учун ниҳоятда зарур эканлигини, ундан оқилона фойдаланиш кераклигини англаб етди. Таълим жараёнининг асосий мақсадларидан бири – тарихий, маҳаллий, миллий, умуминсоний қадриятларга таянган ҳолда, табиий фанлар, жумладан, физика фанини ўқитиш жараёнида ўқувчиларга сув ҳақида билим бериб, уларнинг экологик, эстетик-ахлоқий маданиятини шакллантириш, табиат неъматларига муҳаббат уйғотишдан иборатдир. Ана шу йўл билан ўқувчиларга фан асосларини ўрганишга бўлган барқарор қизиқишларини ошириш мумкин.Сувга оид билимлар ҳажм жиҳатдан кенг қамровли бўлиб, улар умумий ўрта таълим ўқув фанларининг мазмуни билан бевосита боғланган. Ҳар бир ўқув фани ўз мазмун-моҳиятига кўра сувга оид махсус педагогик муаммоларни ечади.

Мавзу: Сардоба нималигини биласизми?

Дарснинг мақсади: Ўқувчиларда сувдан фойдаланиш, уни тежаш маданиятини шакллантириш. Ўтмиш аждодларимизнинг сувдан фойдаланишга оид тажрибалари билан ўқувчиларни таништириш. Фан тарихи асосларини ўзлаштиришга бўлган қизиқишлари ҳамда билиш фаолиятларини ривожлантириш.

Дарсда ҳал этиладиган вазифалар:

– ўқувчиларга сардобаларни бунёд этишнинг сабаблари, тузилиши ва аҳамияти тўғрисида маълумотлар бериш;

– ўқувчиларда халқ ўтмиши ва миллий қадриятларга нисбатан ҳурмат уйғотиш;

– сув захираларини муҳофаза қилишда сардобаларнинг тутган ўрни ҳақида маълумот бериш;

– бугунги кунда сардобаларнинг аҳамияти ва экологик имкониятлари ҳақида тушунча бериш;

– ўқувчиларнинг мавзуни чуқур ўзлаштиришларига эришиш.

Дарс жараёнида қўлланиладиган методлар:

Савол-жавоб, маъруза, мунозара, суҳбат.

Дарс жиҳозлари: Ўзбекистон харитаси, сардобанинг кўриниши ва тузилиши акс эттирилган тавсиялар, адабиётлар.

Дарс режаси:

1. Сардобалар бунёд этилишининг сабаблари. Сардобаларга бўлган эҳтиёж.
2. Сардобаларни қуриш технологияси.
3. Сув захираларини муҳофаза қилишда сардобаларнинг аҳамияти.
4. Ўқувчиларга экологик таълим-тарбия беришда сардобаларнинг тутган ўрни.

Дарснинг бориши:

1. Мунозарали маъруза методи ёрдамида сувга оид билимларни ўзлаштириш.
2. Қадриятларга аниқлик киритиш методи ёрдамида билимларни мустаҳкамлаш.
3. Савол-жавоблар асосида суҳбатлар ташкил этиш.

Ўқитувчи баёни:

Узоқ ўтмишда боболаримиз савдо-сотиқ ишлари билан шуғулланиш мамлакатдан иккинчи мамлакатга боришда карвонлардан фойдаланган. Мамлакат(шаҳар)лар ораси узоқ бўлганлиги сабабли, сувсизликдан азият чекмаслик ҳолдан қутилиш учун маълум чегараларда ёғин-сочин, ер ости сувларини излаш фойдаланишни кашф этиб, сувга бўлган эҳтиёжларини қондирганлар. Ота-боболаримиз ана шундай мақсадларга кўра ажойиб иншоотларни бунёд этганлар. Бундай иншоотлари – Сардоба, деб аталади. Сардоба сўзи форс-тожик тилидан олинган **(сард+об+а, сард-совуқ, муздек; об-сув ва-а от ясовчи қўшимчасидан тузилган)** сақлаш, ер ости сувхонаси, сув сақланадиган жой (омбор) деган маънони англатади.

Сардобалар сув танқис жойларда аҳоли ва чорвани ичимлик сувини таъминлашга хизмат қилган.Тарихга назар ташласак, Ўрта Осиё, Бухоро, Хоразм, Сурхон воҳаси ўтмишдан сув танқис бўлган жойлар ҳисобланади. Шу билан бирга Ипак йўлининг бир тармоғи ҳам шу жойлардан ўтганки, корвонлар Хитой, Хиндистон, Самарқандгача, Бухородан Афғонистонгача, Россия, Эрон ва бошқа шарқ мамлакатларига қатнаб турганлар. Тарихий маълумотларга қараганда, Моваррауннаҳрда 44 та сардоба бўлган, шулардан 29таси Қашқадарё воҳасида қурилган экан.Ўтмишда Ўрта Осиёда сардоба қуриш жуда хайрли, савобли иш саналиб, улар ҳашар йўли билан қурилган.Сардобани қуриш жуда мураккаб ва узоқ вақтни талаб қилади. Унинг гумбаз шаклида бўлиб, ҳовузнинг диаметри 14 – 15 м, чуқурлиги 10 – 15 метрни этган, пойдевори ердан кўтарилган. Деворлари ва гумбази пишиқ гишт ва ганч, эса йўнилган тошлардан терилган.Сардобани қуриш учун ёғоч деярли ишлатилмаган.

Иншоот атрофини лой қилиш, сув тўкиш ва ифлослантириш қатъий тақиқланган. Куз келиши, ёғин-сочин бошланиши олдидан сардоба ҳашар йўли билан тозаланган, келадиган йўлга катта ҳовузлар қурилиб, атрофи ободонлаштирилган, турли хил ва манзарали дарахтлар экилган. Сардобаларда уларни назорат қилиб турувчи қоровул ва тозаловчилар бўлган.Сардобалар географик жойлашуви, жойнинг рельефига кўра қор-ёмғир, анҳор-ариқ ва ер ости сувларидан тўлдириладиган бўлган. Қор-ёмғир сувларидан тўладиган сардобаларни қуришда жойни тўғри катта- аҳамиятга эга. Чунки бундай сардобалар баҳорда атрофдаги ниша тушадиган қор ва ёмғир сувлари ҳисобига тўлдирилган.Бизни давргача вилоятида бу сардобалардан 7 таси сақланиб қолган. Қамаши, Майманоқ, Султон, Гил гумбаз, Нишон, Сурхи, Кўхна шаҳар сардобалари.Ҳозирги сардобаларни қайта таъмирлаб нафақат тарихий обида, балки сув манбаи фойдаланиш мумкин. Қор ва ёмғир сувларининг кимёвий ўгитлар билан тўйинган тупроқлар орқали оқиб келиши, туйнуклардан чанг ва тўзонлар, ҳар хил қушларнинг кириб, сувни ифлослантириши натижасида суви яроқсиз бўлади.Ота-боболаримиз тоза ичимлик сувини сақлаш мақсадида яратган, мураккаб технологиядан иборат ажойиб иншооти ёш авлодга экологик тарбия беришда муҳим аҳамиятга эга. Узоқ давомида эл-юрт фаровонлигига хизмат қилган сардобаларни келгуси авлодга етказиш, ёшларга ҳар бир томчи сувни қадрлаш ва барча инсонлар тоза ичимлик сувидан баҳраманд бўлишлари учун ўз ҳиссаларини қўшишлари муҳим эканлигини тушунтириш лозим.

Сардобанинг аксарият қисми Ўзбекистон Республикасининг жанубий чегарасида (ҳудуди)да жойлашган. Бу ўша жойларда сувнинг танқислигидан далолат бериб, Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро вилоятлари арид зонага киради. Яъни ёғингарчилик

йилда бўланиши 7 – 8 маротаба кўп (Ўртача йиллик ёғин миқдори 230 мм, бўланиши 1200 – 1600 мм).

ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ О ВОДЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИЙ

[1]Торебекова Г., [2]Ганпова Ш.

[1]Асс преп. кафедры «Дошкольного воспитания», [2]НГПИ студенка 3г курса

Проблема воды - одна из острых проблем экологической безопасности Узбекского региона, что поставило перед народным образованием и наукой актуальные задачи по охране жизни и здоровья молодого поколения, воспитания у бережного отношения к воде, начиная с раннего детства, повышая уровень экологической культуры, осознания себя неотъемлемой частью природы.

Дети соприкасаются с водой в повседневной жизни, не осознавая её роли и значения в жизнедеятельности человека, растений и животных. Многократные наблюдения, практические занятия с водой, широкое использование устного народного творчества и авторских произведений обогащает у детей представления о свойствах воды, об отношении к ней разных народов. И опыт с водой помогает детям раскрывать удивительные свойства воды. Что вызывает у них яркие впечатления, стремление к познанию необычных свойств.

Одним из эффективных средств формирования представлений о воде являются сказки, стихи разных народов, отображающих природу живой, одухотворенной, где все взаимосвязано и все подчиняются общим нравственным законам.

Персонажи сказок, легенд, произведений искусства содействуют развитию переживаний у детей, воображения, мышления, эмоциональных чувств. Что приводит ребенка к осознанию того, что человек является не властелином над природой, а неотъемлемой частью природы и должен тесно взаимодействовать с ней, не нарушая её законов.

Недаром в народе говорится: «Вода-это жизнь», «Без воды - нет жизни на земле».

Хорошим дополнением к расширению представлений у детей о воде являются произведения устного народного творчества, а также поэтических произведений разных народов, изречения отечественных и зарубежных ученых, писателей о природе. И конечно же подвижных игр, что раскрывает просторы для приобщения детей к духовным богатствам своего народа и общечеловеческим ценностям.

Подтверждением тому служат ценные мысли ученного энциклопедиста -Фараби, который считал, что «Через объединение многих помогающих друг другу людей, где каждый доставляет другому некоторые долю того что необходимо для существования человека, может обрести то совершенство, к которому он предназначен по своей природе».

Деятельность всех членов такого сообщества в совокупности доставляет каждому из нас то, в чем нуждается для своего совершенства.

Именно этим обусловлена необходимость широкого проявления состязаний, конкурсов, стимулирующих развитие у детей способностей, повышая свой интеллектуальный уровень, развивая свои потребности и способности в пределах своих возможностей.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

[1]Бектурганова З.К., [2]Оразова Ш.
[1]*Старший-преподаватель НГПИ кафедры «Химия и экология»*
[2]*Студентка НГПИ 3 курса МОХ*

В настоящее время нет единой точки зрения по методу классификации обучения современной дидактики. В связи с тем, что разные авторы подразделения методов обучения на группы и подгруппы кладут разные существует ряд классификаций.

Наиболее ранней классификацией является деление методов обучения методы работы учителя (рассказ, объяснение, беседа) и методы работы (упражнения, самостоятельная работа).

Распространенной является классификация методов обучения по получения знаний.

Словесные методы занимают ведущее место в системе методов обучения периоды, когда они являлись почти единственным способом передачи знаний этой группы методов надо подходить объективно. Словесные методы кратчайший срок передать большую по объему информацию, поставить обучаемыми проблемы и указать пути их решения. С помощью слова учитель вызвать в сознании детей яркие картины прошлого, настоящего и человечества. Слово активизирует воображение, память, чувства учащихся. методы подразделяются на следующие виды: рассказ, объяснение, беседа, лекция, работа с книгой.

Рассказ. Метод рассказа предполагает устное повествовательное содержания учебного материала. Этот метод применяется на всех этапах обучения. Меняется лишь характер рассказа, его объем, продолжительность.

Объяснение. Под объяснением следует понимать словесное закономерностей, существенных свойств изучаемого объекта, отдельных явлений. Объяснение - это монологическая форма изложения. К объяснению прибегают при изучении теоретического материала различных наук, химических, физических, математических задач, теорем; при раскрытии причин и следствий в явлениях природы и общественной жизни.

Беседа. Беседа - диалогический метод обучения, при котором учитель постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит учеников к нового материала или проверяет усвоение ими уже изученного. Беседа отнесена наиболее старым методам дидактической работы.

Для сообщения новых знаний используются сообщающие беседы. Если предшествует изучению нового материала, ее называют вводной или вступительной такой беседы состоит в том, чтобы вызвать у учащихся состояние готовности к нового. Закрепляющие беседы применяются после изучения нового материала.

Дискуссия. Дискуссия как метод обучения основан на обмене взглядами определенной проблеме, причем эти взгляды отражают собственное мнение участников опираются на мнения других лиц. Этот метод целесообразно использовать в том случае, когда учащиеся обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Хорошо проведенная дискуссия имеет большую обучающую и воспитательную ценность: учит глубокому пониманию проблемы, умению защищать свою позицию, считаться с мнением других.

Лекция. Лекция - монологический способ изложения объемного материала. Используется, как правило, в старших классах и занимает весь или почти весь урок. Преимущество лекции заключается в возможности обеспечить законченность и целостность

школьниками учебного материала в его логических опосредованиях и по теме в целом. Актуальность использования лекции в современных условиях в связи в применением блочного изучения нового учебного материала по темам разделам.

Работа с учебником и книгой - важнейший метод обучения. В начальных классах с книгой осуществляется главным образом на уроках под руководством учителя. В школьники все больше учатся работать с книгой самостоятельно. Существует самостоятельной работы с печатными источниками.

Наглядные методы. Под наглядными методами обучения понимаются такие при которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от в процессе обучения наглядного пособия и технических средств. Наглядные используются во взаимосвязи со словесными и практическими методами обучения.

Такое подразделение средств наглядности на иллюстративные и демонстрационные является условным. Оно не исключает возможности отнесения средств наглядности как к группе иллюстративных, так и демонстрационных.

(Например, показ иллюстраций через эпидиаскоп или кодоскоп). Внедрение технических средств в учебный процесс (телевидения, видеомагнитофонов, проекторов) расширяет возможности наглядных методов обучения.

Практические методы. Практические методы обучения основаны на практической деятельности учащихся. Этими методами формируют практические умения и навыки. К практическим методам относятся упражнения, лабораторные и практические работы.

ТАБИИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА АНИҚ ФАНЛАР БИЛАН ИНТЕГРАЦИЯСИ МАСАЛАЛАРИ

Зайниддинова М.А.

Бугунги кунда таълим тизимида амалга оширилаётган ислохотлар, "Таълим тўғрисида"ги қонун ва "Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг мақсад ва вазифаларини амалга ошириш борасида таълим мазмуни ва сифатини оширишга йўналтирилган катор ишларнинг амалга оширилиши, узвийлаштирилган Давлат таълим стандартларининг ишлаб чиқилиши ҳамда бу борада уларни такомиллаштириш ишларининг олиб борилиши шулар жумласидандир.

Мазкур йўналишларда амалга ошириладиган ишлар сирасига бевосита табиий ва аниқ фанлар мазмуни ва сифатини ошириш вазифалари ҳам киритилади.

Табиий ва аниқ фанлар таълими ҳам бошқа фанлар каби бевосита ўқитувчи билан ўқувчилар орасидаги онгли ва мақсадга йўналтирилган билишга оид фаолиятни амалга ошириш оркали ўз олдига қуйидаги мақсадларни қўяди:

- ўқув дастури асосида ўқувчиларга ўрганилиши лозим бўлган зарур билимлар тизимини бериш;
- фанларга оид билимларни бериш оркали ўқувчиларда мантиқий фикрлаш фаолиятларини, оламга, атроф-борликка, ходиса ва жараёнларга, инсонларга нисбатан онгли ижобий муносабатни, билимларни амалда қўллаш кўникма ва малакаларини шакллантириш.

Таълим жараёнидаги мазкур мақсадлар амалга оширилиши учун ўқувчиларга бериладиган билимлар тизими психологик, педагогик ва дидактик конуниятлар асосида ташкил этилиши, яъни билиш жараёни – жонли мушохададан абстракт тафаккурга ва ундан амалиётга ўтиши оркали амалга оширилиши лозим. Билиш жараёнлари оркали ўқувчиларни шакллантириш методикаси ўз талқини ва татбикига кўра бугунги кунда катор имкониятларга эгадир. Зеро, фан ва техниканинг имкониятлари бу борада барча фанлардаги каби табиий ва аниқ фанлар имкониятлари доирасини шундай кенгайтирдики,

уларнинг интеграциясисиз натижа сифати ва самарадорлиги ҳақида фикр [illegible] самарасиздек туюлади.

Зеро аниқ фанларни ўқитиш жараёнида ўқувчиларда илмий [illegible] шакллантирилади ва фанга бўлган қизиқишларини тарбияланади.

Табиий фанларга оид қуйидаги билимлар доираси аниқ фанлар билан [illegible] қилиниши уларнинг ўқувчилар томонидан талаблар даражасида ўзлаштирилиши [illegible] ташқи оламдаги нарса ва ҳодисалар - объектив оламнинг субъектив образи [illegible] жараёни тўлақонли амалга оширилади, яъни XXI ўқувчи-ёшлар эгаллаши керак [illegible] зарур билим, кўникма ва малакалар сирасини ташкил этади:

- фан ва техника тараққиёти, янгиликларини ўрганиш ва татбиқ этиш;
- экотизимлар, экологик конуниятлар;
- экотизимларга табиий ресурсларни қазиб олишнинг таъсири;
- экотизимларнинг бузилиши: маҳаллий, минтақавий ва глобал [illegible] бузилишининг сабаблари ва оқибатлари ва уларни муҳофаза қилиш учун зарур [illegible] ва тасаввурларга эга бўлиш;
- табиатдаги сув айланиши тизими; унинг хусусиятлари ва барча [illegible] организмларнинг тузилиши ва уларга таъсири муаммолари;
- атмосфера ва сув ифлосланишининг экологик муаммолари;
- сайёрамиздаги чучук сув манбалари, инсонлар ва бошқа жонзодлар [illegible] учун мавжуд миқдорни ҳисоблаш қўникмаси (шахсий ва оилавий ишлатилаётган миқдори ва уни тежаш чоралари);
- сув ва у билан боғлиқ масалаларни ижобий ва самарали ҳал этишда бошқа фан билан алоқадорликда ўрганиш (санъат, адабиёт ва бошқалар; болалик хотиралари [illegible] бадиий ёндошув);
- маҳаллий ва глобал даражада сув, ер ва ҳаво ифлосланишининг келиб чиқиш оқибатларини тушуниш ва уларга қарши курашиш йўллари
- атмосфера ва сув ифлосланишида кимё саноати, унинг таъсири
- муаммолари;
- кимёвий ўғитлар ва экологик муаммолар, тирик организмларга [illegible] масалалари;
- қайта тикланадиган ресурслар; табиий ресурслар: дунёдаги табиий ресурсларнинг жойлашиш ўрни, уларнинг қай ҳолда қазиб олиниши ва ишлатилиши, [illegible] тикланмайдиган табиий ресурларнинг камайиши ҳақида тушунча ҳосил қилиш;
- муҳофаза қилиш конуниятлари ва унинг маҳаллийдан тортиб глобал даражага [illegible] бўлган шакллари;
- ер ва унинг хусусиятлари, улардан унумли фойдаланиш ва муҳофаза қилиш;
- асосий урбанизация марказлари ва улардан келиб чиқувчи атроф муҳит масалалари.
- глобал исиш ва озон қатламини емирилиши муаммолари;
- инсон ва ҳайвонот оламининг соғлиғи ва мувозанати; нотўғри овқатланишнинг [illegible] гиёҳванд моддаларни истеъмол қилишнинг инсон соғлиғига бўлган таъсири муаммолари
- соғлом турмуш тарзи масалалари;
- электр қувватини ишлаб чиқишнинг альтернатив йўллари, афзалликлари ва камчиликлари;
- автомобиль, электр уй жиҳозлари ва телевизорлар каби оддий [illegible] воситаларнинг ишлашини тушуниш ва содда тузатиш ишларини бажариш.

Мазкур табиий билимларни ўзлаштирилишида аниқ фанларнинг имкониятлари:

Математик ва физик конуниятлар асосида реал ҳақиқатларни билишга ўргатиш. Ўқувчиларга дарс жараёнида реал оламда юза бераётган ҳодиса ва жараёнлар фазо шаклларда ва улар орасидаги миқдорий муносабатларни тушунишга имкон беради.

[illegible] кўзда тутилади, яъни ўқувчиларда фазовий тасаввурлар шакллантирилади [illegible] ижодий тафаккур доиралари ривожлантирилади.

Табиий фанларни ўқитиш жараёнида	Аниқ фанларни ўқитиш жараёнида
[illegible] экотизимларга табиий ресурсларни қазиб олишнинг таъсири	**Математикада**–экотизимлар, маҳаллий, минтақавий табиий ресурслар фоизини топиш; нисбатларни аниқлашга доир муаммоли технологиялар, мантиқий фикрлашга оид масалалар, жадваллар; **Физикада**–маҳаллий, минтақавий имкониятлар, афзалликлари, камчиликлари, лаборатория машғулотлари жараёнида; **Информатикада**-экотизимларга табиий ресурсларни қазиб олиш масалаларини Microsoft Word, Microsoft Exel, Microsoft Power Point дастурларидан фойдаланган ҳолда диаграммалар, функциялар графиклари чизмалари, анимацион системалардан, виртуал лабораториялардан фойдаланган ҳолда амалга ошириш имкониятлари мавжуд.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

[illegible] Каримов - "Юксак маънавият - енгилмас куч" . 73-б.
[illegible] таълим. Ўқитувчи учун қўлланма.
[illegible] математикадан узвийлаштирилган давлат таълим стандарти. 2010 йил

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Сапаров Т.Т.

канд.пед.наук доцент кафедры зоологии НГПИ

Инновационные технологии сохранения здоровья детей и их родителей - это [illegible] введения в педагогические технологии образовательного процесса и организацию [illegible] здоровьесбережения, в которых отражаются современные концепции и основные [illegible] направления реформирования образования в целом.

В технологии цель рассматривается как центральный компонент, что позволяет [illegible] управлять степень ее достижения. Технология дает возможность определить структуру [illegible] учебно-воспитательного процесса, содержательную основу его здоровьесберегающих начал, [illegible] что позволяет адекватными средствами достичь поставленной цели. Адекватность, в данном [illegible] контексте рассматривается как соответствие педагогической технологии возрастным особенностям учащихся, уровню их физической подготовки и психоэмоциональному [illegible] состоянию. Соответствие педагогической технологии складывающейся педагогической [illegible] ситуации - одно из условий эффективности применяемых педагогом технологических [illegible] приемов здоровьесбережения.

Как полагают ряд ученых [В.П.Беспалько; К.Ингенкамп; А.Я.Наин и др.], [illegible] педагогическая технология включает в себя две группы взаимосвязанных компонентов [illegible] единой.

Первая группа связана с умением педагога управлять своим поведением: владение собственным телом (мимика, жесты); управление своим эмоциональным состоянием, настроением (снятие излишнего психического напряжения, создание творческого самочувствия); социально-перцептивные способности (внимание, наблюдательность, воображение); техника речи (дыхание, постановка голоса, дикция, темп речи).

Вторая группа компонентов педагогической техники связана с умением воздействовать на личность учащихся и раскрывает технологическую сторону процесса

воспитания и обучения: дидактические, организаторские, конструк коммуникативные умения; технологические приемы предъявления требований, педагогическим общением, организации коллективных творческих дел и пр.

Нами разработана трехуровневая технология здоровьесберегающей учебно-воспитательного процесса, обеспечивающая реализацию его оздо направленности.

На первом уровне предусматривалось освоение приемов оздоро деятельности. На втором уровне обеспечивался мониторинг - отслеживание этой деятельности. На третьем уровне разрабатывались инновационные совершенствования морфофункциональной и психо-эмоциональной кондиции уч

Разработка и внедрение инновационных педагогических здоровьесбережения связаны с непрерывным повышением профессионально компетентности в сфере здоровьесбережения, с формированием потребностей и ориентации школьников на занятия оздоровительными физическими упра здоровый образ жизни, с разработкой организационно-методических основ оздоро деятельности.

САЛОМАТЛИҚНИ САҚЛАШГА ҚАРАТИЛГАН ДАРСЛАРНИ ТАШКИЛ

Сапаров Т.Т.

НукДПИ зоология кафедраси

Ўқитувчи саломатликни сақлашга қаратилган дарсларни уюштириш қуйидагиларга эътибор қаратиши зарур:

1) синфнинг гигиеник шароитлари ва ҳолати (хона ҳарорати, тозалиги досканинг ёруғлиги, ёқимсиз товушларнинг бўлмаслиги);

2) ўқув фаолияти турларининг сони (ўқувчилар билан савол-жавоб ишлар, ўқиш, эшитиш, суҳбат, кўргазмали қўлланмаларни ўрганиш, саволлар бериш, масала ва мисоллар ечиш ва бошқалар). Дарс жараёнда уларнинг қўлланилиши лозим. Бундан кўп ва тигиз ўзгаришлар ўқувчилардан мослашишни талаб этади;

3) ўқув фаолияти турларининг алмашиниб туриши ва ўртача давомий Меъёрий мўлжал : 7-10 дақика;

4) ўқитиш турларининг миқдори: оғзаки, кўргазмали, аудиовизуал, мустақ ва бошқалар. Меъёри: 3 тадан кам бўлмаслиги лозим;

5) таълим турларининг алмаштирилиб- турилиши. Меъёри: 10-15 дақ кечиктирилмаган ҳолда;

6) ўқувчиларни ижодий ўзлигини намоён этиши ва ташаббускорл фаоллаштиришга қаратилган методлар қўллашнинг мавжуд бўлиши ва ўрнини Буларга эркин танлаш методлари (эркин суҳбат, ҳаракат усулларини танлаш муносабат усулларини танлаш, ижодиёт эркинлиги ва бошқалар), фаол м (ўқувчилар ўқитувчи ролида, намуна асосида ўргатиш, гуруҳларда мунозара қилиш ўйинлар, баҳс ва семинарлар ва бошқалар); ривожланишга ва ўз-ўзини қаратилган методлар (интеллект, ҳиссиёт, мулоқот, тасаввур, ўз-ўзини ва ўзаро б

7) таълимнинг техник воситаларини қўллаш ўрни ва муддати (т меъёрларга кўра);

8) ўқувчиларнинг тўғри ўтириш ҳолатлари ва уларнинг бўйига саломатлигига қараб жойлаштирилиши;

9) дарсда физкультура ва соғломлаштириш дақиқалари, уларнинг ўрни, ва муддати. Меъёри: дарснинг 15-20-нчи дақикасида 1 дақикадан 3 хил енгил м 3 мартадан такрорлаш;

10) дарсда ўқув фаолиятига нисбатан ўқувчиларда мотивациянинг мавжудлиги ларга қизиқишлари, кўпроқ билишга интилишлари, фаолликларидан лари, ўрганилаётган ўқув материалига қизиқишлари ва бошқалари) ва ўқитувчи ушбу мотивацияни оширишга қаратилган методларни қўллаш;

11) соғлом турмуш тарзи ва саломатлик муаммолари билан боғлиқ ўқув дарснинг асосий мазмунида мавжуд бўлиши; уларнинг ўзаро ларнинг намойиш этиши; ўқувчида инсон ва унинг саломатлигига қадрият муносабатда бўлишни шакллантириши; соғлом турмуш тарзининг моҳиятини таркиб топтириши; ўқувчида соғлом турмуш тарзига нисбатан эҳтиёжни тириши, хавфсиз хулқ-атвор усулларини ишлаб чиқиши, ўқувчиларни салбий атвор оқибатларидан огоҳлантириши;

12) дарсда мўътадил психологик иқлимнинг мавжуд бўлиши;

13) дарсда ҳиссий барқарорлик: ҳазил-мутойиба, изоҳли ҳикматли сўзларнинг бўлиши, дарс якунида қуйидагиларга эътибор бериш зарур: дарсининг зичлиги, ўқув фаолиятига сарфланадиган вақт миқдори, меъёри: 60 % дан кам бўлмаслиги ва % дан ошмаслиги;

14) ўқувчиларнинг чарчаш ва иш қобилиятининг пасайиши вақтини билиш. раёнда болаларнинг дарсдан чалғишларини кузатиш асосида аниқланади:

- дарсни тугаллашнинг мароми ва ўзига хос хусусиятлари: тезлик мароми;
- дарснинг хотиржамлик билан якунланиши: ўқувчилар ўқитувчига саволлар мурожаат этадилар, ўқитувчи уйга бериладиган вазифани изоҳлайди, ўқувчилар хайрлашади;

15) ўз вақтида ўқувчиларни танаффусга чиқариш.

Ўқувчилар саломатлигини сақлашга ўқитувчининг тайёргарликка эгалиги, эгалланган ва малакаларни стандарт мактаб тартиби билан тартиблаштирилган шароитларда олий олиш кўникмаси муҳим аҳамиятга эга.

ПЕДАГОГИКА НАЗАРИЯСИ ВА АМАЛИЁТИДА САЛОМАТЛИК ТУШУНЧАСИ

Сапаров Т., Таджибаева М.М.

НукусДПИ зоология кафедраси

Ортиб бораётган экологик ноқулай шароитда соғлиқни сақлаш муаммосининг долзарблиги янада ортмоқда. Бундан ташқари, соғликни сақлаш тушунчалари таърифида глобал хатар даражаси ҳам ўз аксини топмоқда.

Н.А.Фомин соғлиқ тушунчасига қуйидагича таъриф беради: «Соғлиқ-бу биринчи навбатда, тананинг бир меъёрдаги тинч, хотиржам ҳолати. Лекин у шу билан чегараланмайди. Инсонга рухий хотиржамлик, тана ва руҳнинг уйғунлиги зарур. Соғлиқнинг ҳам физиологик, ҳам психологик таркиблари жамият, инсонни ўраб турувчи экологик муҳит билан бевосита боғлиқ». Олимнинг таъкидлашича, саломатлик, тўлиқ жисмоний ва психик хотиржамлик ҳолати сифатида, биринчи навбатда соғлом турмуш тарзи, ижтимоий муҳитлар билан белгиланади.

А.Г.Щедрина саломатлик тушунчасига ижобий ва салбий кўрсаткичларни киритади. Унинг фикрича, соғлик – бу яхлит кўпқиррали динамик ҳолат. У муайян ижтимоий ва биологик муҳит шароитларида генетик имкониятларни амалга ошириш жараёнида намоланади ҳамда инсонга унинг биологик ҳамда ижтимоий вазифаларини турли даражада амалга ошириш имконини беради. Бу таъриф БМТ ҳузуридаги Бутунжаҳон соғликни сақлаш ташкилоти (БССТ) томонидан берилган соғликнинг таърифи каби аниқ бўлмасада, соғликнинг шаклланиши (ривожланиши)га катта салбий (ижобий) таъсир кўрсатувчи экологик омиллар ҳисобга олинганлиги билан бизда қизиқиш уйғотди. БМТ ҳузуридаги БССТ томонидан берилган таърифнинг тузилмавий элементлари қуйидагиларни камраб олади: «Саломатлик бу тўлиқ жисмоний, рухий ва ижтимоий

хотиржамлик ҳолати». Ушбу таърифда экологик омиллар ижтимоий
тушунчасида ўз ифодасини топган бўлиб, соғлиқ хусусиятларининг асосий
қамраб олганлиги сабабли ҳаққоний ҳисобланади.

Юқоридаги таърифлардан аён бўладики, соғлиқни сақлаш технология
чиқиш жисмоний етуклик (бир меъёрда жисмоний ривожланиш
вазифаларининг такомиллашишини таъминлаш), руҳий мўтадиллик (бир меъёр
фаолиятни таъминлаш ва руҳий хотиржамликка эришиш учун шароитлар
ижтимоий инқироз бўлмаслиги (ҳаёт шароитининг меъёрдалиги, яшаш учун
етишмаслиги билан боғлиқ ижтимоий зўриқишлар бўлмаслиги)ни таъминлаш
шароитлар яратишни назарда тутиши зарур.

MATEMATIKALI'Q ANALIZ MA'SELELERIN C++ BUILDER 6.0 V
KOMPONENTALAR TILINDE KOMPYUTERDE ORI'NLAW

Kalxanov P.J., Purxanova T.J.

A'jiniyaz ati'ndag'i' No'kis ma'mleketlik pedagogikali'q institu

Keyingi waqi'tlarda matematika, fizika h.t.b. ani'q pa'nlerdegi ma'selelerdi
sheshiw a'detke aylani'p barati'r. Ma'selen matematikali'q paketler bolg'an
Maple, Matlab, MathCAD h.t.b uqsag'an paketlerde shehiw ha'm waqi'tti az talap
vizual ko'rinislerdi ani'q ko'rsetip beredi. Usi' qatarda visual komponentalar tili
Builder 6.0 tilinde de usi'nday ma'selelerdi kompyuterde sheshiwdi vizuallasti'riw
Buni'n' na'tiyjesinde talabalarg'a matematikali'q analiz pa'ninen laboratoriya
pedagogikali'q texnologiyalarg'a tayang'an halda toli'q jetkerip beriwge yerisiledi.

Ma'selen ciklli programmag'a C++ BUILDER 6.0 du'zilgen programmadag'
protseduralardin' ko'rinisi to'mendegishe:

```
void __fastcall TForm_Tsikl::Button1Click(TObject *Sender)
      {
      Memo1->Clear();
      float s=0;
      int i,n;
      n=StrToFloat(Edit_N->Text);
      for(i=1;i<=n;i++)
      s=s+i;
      Memo1->Lines->Add("1  den  "+FloatToStr(n)+  "  ge  shei
sanlar qosindisi =" +FloatToStr(s));
      }
//---------------------------------------------------------------
void __fastcall TForm_Tsikl::BitBtn1Click(TObject *Sender)
      {
      Form_Tsikl->Close();
      }
```

Programma orinlang'annan keyin ekranda to'mendegi formada na'tiyje payda bola

Paydalani'lg'an a'debiyatlar:

1. А.Я.Архангельский, М.А. Тагин. Программирование в C++ Builder 6 и 2006
ООО «Бином-Пресс», 2007 г.-1184с.:ил.
2. А.А. Наврoцкий, А.К. Синицын, А.В. Щербаков. Под общ. ред. А.К. Си
Программирование в среде C++ Builder. Лабораторный практикум для сту
всех специальностей – Мн.: БГУИР, 2002. – 95 с. ISBN 985-444-026-5.
3. Madrakhimov Sh.F. Komputerda amaliyot fanidan laboratoriya ishlari. T., 2007
4. Культин Н.Б. C++ Builder в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2
336. с ил.

...НИКАНЫ ОҚЫТЫЎДА ОҚЫЎШЫЛАРДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПИКИРЛЕЎДИ ҚӘЛИПЛЕСТИРИЎ

Жанабергенов Ж., Матжанов Н., Юсупов О.

Әжинияз атындағы НМПИ «Улыўма физики» кафедрасы

Табийғый байлықларды қолланыў, сақлаў ҳәм ислеп шығарыў ҳәзирги күнде ...ги мәселелердиң бири болып табылады. Бул мәселелерди практикада реализация ...уы мәселелерге байланыслы оқыў предметин мектеп курсынан баслап үйрениўди ...еди. Физика сабағында физикалық нызамларды қолланыў, тәбиятты қорғаў ҳәм ... ушын қолланыўға болатуғынлығына тоқтап өтиў зәрүр. Мысалы: Физика ...ларын пайдалана отырып, суўдың ағыс энергиясын электр энергиясына ...ырыў.

Тәбияттағы ҳәр қыйлы процесслердиң өтиўинде диффузияның әҳмийетин ...тара отырып, оның атмосферадағы ролин баҳалаў зәрүр. Хаўаның пайдаланыўы ҳәм ...лық шығындылардың дәрья, теңиз ҳәм суў сақлағышлар суўларына түсиўи жүдә ... Физика нызамлары болса бул қәўипли жағдайдан қутылыўда еки бағдарда ... береди. Биринши шығындыларды тазалаўшы үскенелерди қурыў. Екинши ...лысыз технологияны жаратыў. Иштен жаныў двигателлерин үйренгенде ...портларды газ яки электр энергиясына өткериў қоршаған орталық ушын үлкен ...ийетке ийе екенлигин айтып өтиў зәрүр. Рентгей нурланыўы ҳәм оның қолланылыўы ...ндағы оқыў материалын оқытыўда, рентенографикалық метод пенен ...никлердиң осиўинде ҳәм раўажланыўында кең қолланылатуғын метод екенлигин ... өтиў зәрүр.

Жоқарыда айтылған қысқаша мысалларды физика курсы менен байланыстырыў, ... оқыўшылардың дыққатын тәбият алдында жуўапкершилик сезимин пайда етиў ... табылады.

Әдебиятлар

1. Н.М.Шахмаев, С.Н. Шахмаев, Д.Ш.Шодиев «Физика-10», Т, 1996
2. Н.М.Шахмаев, С.Н. Шахмаев, Д.Ш.Шодиев «Физика-11», Т, 1996

...ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИ ҚУРИЛМАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

[1]Жўраев Ҳ.О., [2]Қаххоров С.Қ.

БухДУ Умумтехника фанлари кафедраси мудири, п.ф.н.

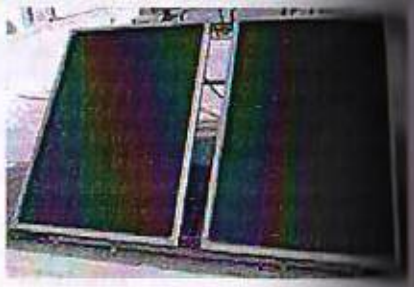
БухДУ илмий ишлар проректори, п.ф.д., проф.

Ҳозирги пайтда ер юзида аҳоли сонининг йил сайин ошиб бориши ҳамда фан-...ининг тез суръатларда ривожланиши натижасида ижтимоий-иқтисодий, экологик ... энергетик муаммоларни вужудга келишига сабаб бўлмоқда. 2050 йилга бориб дунё ... сонининг 9-10 млрд кишига етиши энергияга бўлган эҳтиёжни 3 баробарга ...шига олиб келади. Ҳозирги вақтда энергетика тизимида экологик тоза энергия (қуёш, ...ол, дарё, денгиз ва океан сувлари, атом) манбаларидан фойдаланишни таққозо ...моқда. Айни пайтда дунёнинг 80 га яқин мамлакатларида муқобил энергия ...баларидан фойдаланиш дастурлари асосида илмий-тадқиқотлар ва амалий ишлар олиб ...илмоқда. Бу борада республикамизда ҳам қайта тикланувчи энергия манбаларидан ...тикболли фойдаланиш, ва унинг ҳуқуқий асосини таъминлаш борасида кенг кўламдаги ... олиб борилмоқда. Жорий йилнинг 1 мартида Республикамиз Президенти ...А.Каримовнинг «Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора-...бирлари тўғрисида»ги 4512-рақамли Фармони қабул қилинди. Мазкур фармонда қуёш ... биогаз энергиясидан фойдаланишга кенг эътибор қаратиш ва халқ хўжалигига тадбиқ ... каби вазифалар белгилаб берилган. Қуёш қурилмаларидан биноларни иситиш ва ...итиш, чучук сув олиш, электр энергияси ҳосил қилиш ҳамда турли технологик

жараёнларни амалга оширишда қўлланилмоқда. Республикамизда [illegible] энергиясининг техникавий салоҳияти етарлича ўзлаштирилса, барча турдаги бўлган йиллик эҳтиёж 4 баробар ортиги билан қопланади. Бу эса, ўз навбатида, энергия заҳирасини бойитиш билан бирга қазиб олинаётган энергия ресурсларини қилиш учун ҳам кенг имкониятлар очади, деганидир. Мамлакатимиз вилоятларда бир йиллик қуёшли кунлар 280-300 кунни ташкил қилади. Ёз ўртача ҳарорат 44-45°С температурани ташкил қилса, Қуёш радиацияси тўғри жойларда температура 58-60 °Сга етади. Бундай беминнат қуёш энергиясидан хўжалигида фойдаланиш долзарб ҳисобланади.

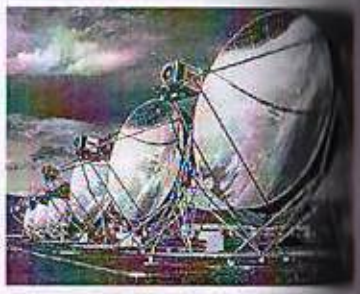
Ушбу муаммоларни ҳал этиш учун аҳолида, айниқса, ёшларда энергиядан фойдаланиш маданиятини талаб даражасида шакллантириш, такомиллашган самарадорликка эга бўлган қурилмаларни лойиҳалашга доир билимларга эга кундалик эҳтиёжларни қондиришда муқобил энергия манбалари асосида қурилмалардан олинган маҳсулотлар фойдаланиш ҳамда олинган маҳсулотларни экспортга йўналтиришга доир етарли билимлар билан таништириш зарур. Бунинг таълим тизимида табиий фанларни ўқитишда жамиятдаги энергия танқислигини олдини олиш муаммолари тўғрисида маълумотларни бериб бориш долзарб ҳисобланади.

Таълим тизимида табиий фанларни ўқитишда бундай имкониятлар [illegible]. Жумладан, касб-ҳунар коллежлари физика фани дастуридаги «Механик иш», «Кинетик ва потенциал энергия», «Энергиянинг сақланиш ва айланиш қонуни» мавзуларини ўтишда муқобил энергия манбалари қурилмаларининг макет моделлари ва уларга оид ўқитиш воситаларидан фойдаланиш мумкин. Бунда гелиогидроаккмуляцияли қуёш электростанциясининг плакати асосида энергиянинг бир турдан иккинчи турга айланишини бевосита тушунтириб ўтиш мумкин. Шунингдек, мазкур мавзуни тушунтиришда қуёш сув иситгичлари, уларнинг тузилиши ва ишлаш жараёни каби мисоллар асосида тушунтириш имконияти мавжуд (1-расм). Хоналарида яримўтказгичли қуёш фотоэлементлари мавжуд бўлиб улар воситасида қуёш энергиясини электр энергиясига, уни механик ҳамда бошқа тур энергияга айлантириш мумкинлигини кўрсатиш имкониятлари мавжуд. Ушбу мавзуда ўқувчилар нафақат энергия манбалари тўғрисидаги тасаввурларга эга бўлишади, шу билан бир қаторда қуёш энергиясини электр энергиясига айлантириш мумкинлиги ҳақида етарли билимларга эга бўладилар.



1-расм: Ясси типдаги гелиосувиситгичи

Бундан ташқари физика [illegible]



2-расм: Параболоид концентратор Стирлинг двигателлари

«Термодинамиканинг биринчи қонуни», «Термодинамиканинг биринчи қонуни ва унинг тадбиқлари», «Иссиқлик [illegible]

[illegible]», «Табиатни муҳофаза қилиш» каби мавзуларни ўтиш жараёнида ҳам [illegible] мисоллардан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Стирлинг типидаги қуёш [illegible]ларининг тузилиши, ишлаш жараёни, ундан халқ хўжалигида фойдаланиш, [illegible]ргичининг тузилиши, ишлаш жараёни, фойдаланиш соҳалари каби [illegible]лардан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Дарс жараёнида ушбу мавзуни [illegible]ларида Стирлинг двигателлари расми тасвирланган плакатдан фойдаланиш [illegible] (2-расм).

[illegible]руғликнинг қайтиши ва синиши қонуни», «Тўла ички қайтиш», мавзуларини [illegible] жараёнида ҳам гелиотехникага оид маълумотлардан фойдаланиш мумкин. Ушбу [illegible]ларни ўтишда гелиоконцентраторлар, уларнинг юзасида ёруғликнинг синиши ва [illegible], толалар орқали ёруғлик нурини узатилиши, гелиостатлар юзасидан ёруғликни [illegible] каби мисоллар асосида тушунтириш имкониятлари мавжуд.

[illegible]руғликнинг кимёвий таъсири» мавзусини ўтиш жараёнида ҳам муқобил энергия [illegible]ларига доир маълумотлардан фойдаланиш имкониятлари бор. Ушбу мавзуни ўтиш [illegible]да Қуёш қурилмаларида хлорелла етиштириш, Қуёш энергияси ҳисобига [illegible], халқ хўжалигида энергияга бўлган эҳтиёжни водород ҳисобига қондириш, биогаз [illegible] олиш усуллари каби маълумотлардан фойдаланиш зарур.

Юқорида келтирилган мисоллардан кўринадики, ўқитувчи дарс жараёнида мавзуни [illegible] қизиқарли, тушунарли, илмий асосланган бўлишини таъминлаши учун муқобил [illegible] манбаларига оид ўқитиш воситаларидан фойдаланиши ўқувчиларнинг табиий [illegible]ларга бўлган қизиқишини ошишига, мустақил таълим олишга бўлган қизиқишларини [illegible] оширишга хизмат қилади.

QUYOSH CHUCHITGICHI XOSSALARINI YONILG'I QUYISH SHAXOBCHALARIGA QO'LLASH

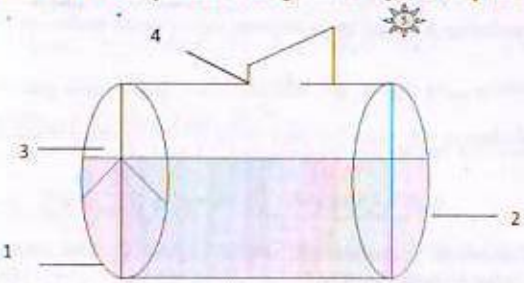
[1]Arabov D., [2]Samiyev K.A.

[1]*Buxoro davlat universiteti 1-bosqich magistranti,*

[2] *Buxoro davlat universiteti Fizika kafedrasi dotsenti*

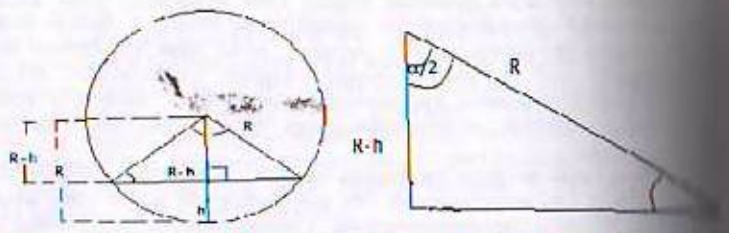
Quyosh issiqxonalarining issiqlik rejimini matematik modellashtirish uning optimal ish [illegible] aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Bu tajribalar uchun ketadigan ko'pdan-ko'p mablag'ni [illegible] tejaydi.

Quyosh issiqxonalarining issiqlik rejimini matematik modellashtirish uchun qaralayotgan [illegible] har bir elementi uchun issiqlik balansi tenglamalarini yozib chiqamiz:



1-chizma. Yonilg'i idishining printsipial ko'rinishi: 1-idish, 2-yonilg'i, 3-havo, 4-chuchitgich, 5 –quyosh,

Idishning yon asoslari uchun qaralayotgan chizma va tenglama natijalari quyidagi (1)-chizmada va (1)...(12) tenglamalarda keltirilgan



2-chizma. Gorizontal joylashtirilgan idishning yon asosi; R-bak asosining radiusi h-idishdagi yonilg'ining balandligi

$$\cos\frac{\alpha}{2}=\frac{R-h}{2}=1-\frac{h}{R} \qquad (1)$$

(1) R-h katet va R gipotenuza orasidagi burchak

$$\frac{\alpha}{2}=\arccos(1-\frac{h}{R}) \qquad (2)$$

(3) idish asosining radiuslari orasidagi burchak

$$\alpha=2\arccos(1-\frac{h}{R}) \qquad (3)$$

(4) topish uchun α ning o'rniga (3) tenglamani keltirib qo'yamiz.

$$\sin\alpha=\sin(2\arccos(1-\frac{h}{R})) \qquad (4)$$

$\sin\alpha$ quyidagi ifodaga teng bo'ladi.

$$\sin\alpha=2\sqrt{1-(1-\frac{h}{R})^2}\cdot(1-\frac{h}{R}) \qquad (5)$$

Segmentning yuzini topish formulasi

$$S=\frac{\pi\cdot R^2\cdot\alpha}{360^0}-\frac{1}{2}\cdot R^2\cdot\sin\alpha \qquad (6)$$

Silindrning hajmini topish formulasi

$$V=S\cdot H \qquad (7)$$

(7)-formuladagi S ning o'rniga segment yuzini topish ifodasi qo'yib quyidagi ifodaga bo'lamiz.

$$V=S\cdot H=H\cdot(\frac{R^2\cdot\pi\cdot\alpha}{2\cdot\pi}-\frac{1}{2}R^2\sin\alpha) \qquad (8)$$

(8) ifodadagi α va $\sin\alpha$ larning o'rniga (3) va (5) larni keltirib qo'ysak quyidagiga ega bo'ladi.

$$V=H\cdot[\frac{R^2\cdot 2\arccos(1-\frac{h}{R})}{2}-\frac{1}{2}R^2\cdot 2\sqrt{1-(1-\frac{h}{R})^2}\cdot(1-\frac{h}{R})] \qquad (9)$$

(10) Gorizontal joylashtirilgan silindr hajmining idish ichidagi yonilg'i balandligi bog'liqligi ifodasi keltirib chiqarildi.

$$V(h)=R^2H\left[\arccos\left(1-\frac{h}{R}\right)-\sqrt{1-\left(1-\frac{h}{R}\right)^2}\cdot\left(1-\frac{h}{R}\right)\right] \qquad (10)$$

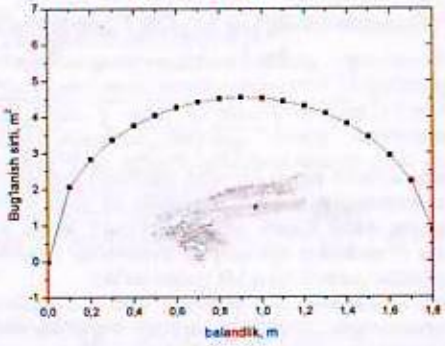
Suyuqlik bug'lanish sirtining balandlikka bog'liqligi ifodasi keltirib chiqarilgan.

$$S=H\cdot\left[2\sqrt{R^2-(R-h)^2}\right] \qquad (11)$$

silindrdagi issiqlik jarayonlarining matematik modeli tuzish maqsadida uning har bir elementi uchun issiqlik balansi tenglamasi tuziladi:

$$h_{ab}F_b(T_a-T_b)+h_bF_b(T_h-T_b)+I_T\alpha=0 \qquad (12)$$

(12) bakning temperaturasini topish formulasi. Bu yerda: T_a – atrof temperaturasi, T_b – bakni temperaturasi, T_h – havo temperaturasi, F_b – bakni qalinligi (ya'ni yuzasi), F_h – bak ichidagi havoni yuzasi, h_{ab} – atrof bilan bak orasidagi konvektiv issiqlik almashinuvi, h_h – havo bilan bak orasidagi issiqlik almashinuvi, I_T – quyosh radiatsiyasi, α – nur yutish koeffitsenti.



3-chizma. Suyuqlik bug'lanish sirtining suyuqlik balandligiga bog'liqligi.

$$c_hm_h\frac{dT_h}{dt}=h_hF_h(T_b-T_h)+h_{ben}F_{ben}(T_{ben}-T_h) \qquad (13)$$

(13) bak ichidagi havoning temperaturasini topish formulasi. Bu yerda: T_h – bak ichidagi havoni temperaturasi, h_h – bakni konvektiv issiqlik almashinuvi, F_{ben} – bakdagi benzinning yuzasi, h_{ben} – benzinning konvektiv issiqlik almashinuvi, T_{ben} – benzinning temperaturasi, m_h – havoning massasi, c_h – havoning solishtirma issiqlik sig'imi, dt – vaqt.

$$c_{ben}m_{ben}\frac{dT_{ben}}{dt}=h_{ben}F_{ben}(T_b-T_{ben})+h_hF_h(T_h-T_{ben}) \qquad (14)$$

(14) bak ichidagi benzinning temperaturasi. Bu yerda: m_{ben} – benzinning massasi, c_{ben} – benzinning solishtirma issiqlik sig'imi, dt – vaqt.

Yuqorida keltirilgan (12), (13) va (14) tenglamalar oshkormas ko'rinishda quyidagicha ifodalaymiz.

$$h_{ab}F_b(T_a^{\tau+\Delta\tau}-T_b^{\tau+\Delta\tau})+h_hF_h(T_h^{\tau+\Delta\tau}-T_b^{\tau+\Delta\tau})+I_T\alpha F_b=0 \qquad (15)$$

(16) tenglamada ρ_h – bak ichidagi havoning zichligi, v_h – havoning hajmi.

$$c_h\rho_hv_h\frac{T_h^{\tau+\Delta\tau}-T_h^{\tau}}{\Delta t}=h_hF_h(T_b^{\tau+\Delta\tau}-T_h^{\tau+\Delta\tau})+h_{ben}F_{ben}(T_{ben}^{\tau+\Delta\tau}-T_h^{\tau+\Delta\tau}) \qquad (16)$$

(17) tenglamada ρ_{ben} – benzinning zichligi, v_{ben} – benzining hajmi.

$$c_{ben}\rho_{ben}v_{ben}\frac{T_{ben}^{\tau+\Delta\tau}-T_{ben}^{\tau}}{\Delta t}=h_{ben}F_{ben}(T_b^{\tau+\Delta\tau}-T_{ben}^{\tau+\Delta\tau})+h_hF_h(T_h^{\tau+\Delta\tau}-T_{ben}^{\tau+\Delta\tau}) \qquad (17)$$

Idish sirti temperaturasining vaqt bo'yicha o'zgarish tenglamasi.

$$T_b^{\tau+\Delta\tau} = \frac{h_{ob}F_b T_o^{\tau+\Delta\tau} + h_b F_b T_h^{\tau+\Delta\tau} + I_\gamma \alpha F_b}{h_{ob}F_b + h_b F_b} \quad (18)$$

Idish ichidagi havoning vaqt bo'yicha o'zgarishi.

$$T_h^{\tau+\Delta\tau} = \frac{T_h^{\tau} + \frac{h_b F_b \Delta t}{c_b \rho_b v_b} T_b^{\tau+\Delta\tau} + \frac{h_{ben} F_{ben} \Delta t}{c_b \rho_b v_b} T_{ben}^{\tau+\Delta\tau}}{1 + \frac{h_b F_b \Delta t}{c_b \rho_b v_b} + \frac{h_{ben} F_{ben} \Delta t}{c_b \rho_b v_b}} \quad (19)$$

Yonilg'i temperaturasining vaqt bo'yicha o'zgarish tenglamasi

$$T_{ben}^{\tau+\Delta\tau} = \frac{T_b^{\tau} + \frac{h_{ben} F_{ben} \Delta t}{c_{ben} \rho_{ben} v_{ben}} T_b^{\tau+\Delta\tau} + \frac{h_b F_b \Delta t}{c_{ben} \rho_{ben} v_{ben}} T_b^{\tau+\Delta\tau}}{1 + \frac{h_{ben} F_{ben} \Delta t}{c_{ben} \rho_{ben} v_{ben}} + \frac{h_b F_b \Delta t}{c_{ben} \rho_{ben} v_{ben}}}. \quad (20)$$

Neft mahsulotlarini ishlab chiqarish murakkab fizik-kimyoviy jarayon bo'lib, uni uzatish va iste'molchini ta'minlash jarayonida bir qator muammolar vujudga keladi. neft zavodlarining katta hajmli idish (rezervuar) larida mahsulotning bug'lanish kattaligi hamda O'zbekiston iqlimida yil davomidagi o'rtacha haroratning nisbatan natijasida bug'lanish sezilarli darajada yuqori bo'ladi.

Mazkur muammoni hal etishning ayrim masalalari bilan bog'liq bo'lgan gorizontal joylashtirilgan silindrdagi suyuqlik hajmining balandligiga bog'liqligi silindrdagi suyuqlik hajmining balandligiga bog'liqligi tenglamasidan foydalanib balandligining hajmga bog'liqligini hisoblovchi dastur ishlab chiqildi.

ТОПОЛОГИЯ ФАНИДА МУАММОЛИ ЎҚИТИШ МЕТОДЛАРИ

Қайпназарова Г.

Нукус давлат педагогика институти

Топология фани нисбатан ёш математик илм ҳисобланади. Унинг юз йиллик фойдаланганлиги сабабли, унда математиканинг кўплаган бўлимлари учун зарур натижаларга эришилган. Шунинг учун бўлажак математик «топология дунёсига» келишда бир қанча қийинчиликларга учрайди. Сабаби у геометриянинг, алгебра математик анализнинг ва математиканинг бошқа бўлимларининг фактларини талаб килади, шунингдек фикрлаш кўникмасига эга бўлиш керак.

Муаммоли ўқитиш бу ўқув процессида муаммоли ситуацияларни келтириб мақсад этиб уларни ечишга йўналтирилган ўқитиш тушунилади. Муаммоли ситуация келиб чиққан ва кўйилган масалани ечиш учун зарур бўлган ва олдиндан эгалланган билимлар орасидаги келишмовшилик, мос келувчанлик қийинчиликларни кўрсатиб беради.

Муаммоли ситуацияни келтириб чиқарган муаммоли масала ёки муаммо дейилади.

Айтилганлар илмга ва ўқитишга тегишли. Аудиториядаги талабалар учун ҳар қандай масала муаммоли санаш мумкин? Унинг хоссалари қанака?

Муаммо хоссаларига қуйидаги хоссалар киради:

А) муаммоли ситуацияни келтириб чиқариш (илмда ёки ёки ўқитиш процессида);

Б) маълум тайёргарлик ва ечишни кидирувчининг ечимни топишга қизиқувчанлиги;

С) кидиришнинг ҳар хил йўналишларининг ҳаммасини кўрсатувчи ечимнинг қийматли бўлмаган йўналишларнинг бор бўлиши.

Бу хоссалар масалалар ва масала қўйилган ўқувчилар орасидаги муносабатни белгилайди.

Лекин муаммоли ўқитишнинг вазифаси яхши амалга оширилиши учун ўқитиш процессига муаммолар тўпламини киритиш етарли эмас. Муаммолар билим соҳасига кирган асосий муаммоларни ичига олиш керак. Математикада тадқиқотлар натижаларининг ҳар турлилигин ўз ичига олади. Бир муаммолар математика ичида келиб чиқади ва кейинги ривожланиши билан ёки математик назариянинг ички тузилиши билан боғлиқ. Бошқалари математика ташқарисида келиб чиқади ва билимларнинг ҳар хил соҳаларининг эҳтиёжлари билан боғлиқ бўлади. Математиканинг ташқарисида қўйилган янги муаммолар фақатгина математик назариянинг кейинчалик ривожланишига ва янги назариянинг келиб чиқишига имконият яратиб беради. Бу ҳол математикани ўрганишда асосий муаммоларни сайлаб олишда аҳамиятли роль бажаради.

Масалан, талабаларга топологияда квадрат ва айлана эквивалент бўладими деган саволни беришнинг ҳожати йўқ. Савол аниқ эмас, сабаби унга узлуксизлик назариясини ўтганидан олдин берилган бўлса, у ҳолда бу масалалар улар учун муаммо бўлади, яъни муаммоли ситуацияни келтириб чикаради, сабаби талабаларнинг эгаллаган билимлари уни ечиш учун етарли эмас. Агарда бу масала мос келувчи мавзулар ўтилгандан сўнг берилса, у ҳолда бу масала муаммо тўгдирмайди.

Мисол келтирайлик. Очиқ доира текисликка гомеоморфдир

Агар очиқ доира радиуси берилган бўлса, уни $D^2=\{(x,y): x^2+y^2<R^2\}$кўринишда ва $D^2 \to R^2$ акслантиришни

$$f(x,y)=\left\{\frac{x}{R-\sqrt{x^2+y^2}}, \frac{y}{R-\sqrt{x^2+y^2}}\right\}$$

формула билан аниклаш мумкин бўлади. Буни текширайлик. Бу акслантиришнинг узлуксизлиги

$$u(x,y)=\frac{x}{R-\sqrt{x^2+y^2}}, \upsilon(x,y)=\frac{y}{R-\sqrt{x^2+y^2}}$$

функцияларнинг узлуксизлигидан келиб чикади. Энди унга тескари акслантириш мавжуд ва узлуксизлигини кўрсатайлик. Тескари $f^{-1}: R^2 \to D^2$ акслантиришни

$$f^{-1}(x,y)=\left\{\frac{Rx}{1+\sqrt{x^2+y^2}}, \frac{Ry}{1+\sqrt{x^2+y^2}}\right\}$$

формула билан аниклаймиз. Бу акслантиришнинг узлуксизлиги

$$\mu(x,y)=\frac{Rx}{1+\sqrt{x^2+y^2}}, \varphi(x,y)=\frac{Ry}{1+\sqrt{x^2+y^2}}$$

функцияларнинг узлуксизлигидан келиб чикади.

Демак акслантиришнинг узлуксизлиги бир нечта функцияларнинг узлуксизлига нисбатан кучлидир. Функциялар узлуксизлиги эса математик анализ курсида биринчи курсдан бошлаб ўрганиладиган энг асосий мавзулардан биридир.

Адабиётлар

Нарманов А.Я. Дифференциал геометрия, Т.Университет,2003

Методика обучения геометрии: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Гусев, В.В. Орлов, В.А. Панчишина и др.; под ред. В.А.Гусева. – М.: Академия, 2004.

ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРИНИ ЯРАТИШНИНГ БАЪЗИ КОМПЬЮТЕР ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ ҲАҚИДА

Нуралиева П.Э., [1]Эргашева Ф.Т.

Навоий давлат педагогика институти, Навоий ш., Ўзбекистон

[1]Навоий педагогика ва хизмат кўрсатиш КҲК, Навоий ш., Ўзбекистон

Нима учун бугунги кунда таълимда ахборот технологияларини жорий назарий асосини яратиш ва амалиётга татбиқ этиш зарурияти пайдо бўлди? ўқитувчини ўқув жараёнининг ташкилотчиси сифатида эмас, балки билимлар манбаларидан бирига айланиб қолаётганлиги бўлса, иккинчидан, тараққиётнинг ривожланаётган босқичида ахборотларнинг кескин ортиб бораётганлиги улардан ўқитиш жараёнида фойдаланиш учун вақтнинг чегараланганлиги, талабаларни касбий фаолиятга мукаммал тайёрлаш талаблари таълим тизимига технологияларни жорий этишни тақозо этмоқда.

Мамлакатимизда таълим соҳасида рўй бераётган туб янгиланишлар ҳар бир муассасасида ўқув жараёни методик таъминотини ривожлантиришни талаб Замонавий ахборот ва коммуникация технологиялари якин йиллар ичида инновацияларнинг асосий манбаи бўлиб қолади. Таълим олувчилар учун мустақил олиш имкониятларини ошириш, таълимнинг электрон ахборот ресурс шакллантириш ва ривожлантириш учун зарур шароитларни яратиш таълим такомиллаштиришнинг зарурий шартларидан бири саналади. Замонавий тизимининг асосини сифатли ва юқори технологияли муҳит ташкил этади яратилиши ва ривожланиши техник жиҳатдан мураккаб, аммо бундай муҳит тизимини такомиллаштиришга, таълим жараёнига ахборот ва коммуникация технологияларини жорий этишга хизмат қилади.

Маълумки, ҳозирги кунда барча таълим муассасаларида ўқитиладиган фанлар бўйича ўқув-услубий мажмуалар билан таъминлаш чора-тадбирлари амалга оширилмоқда. Ҳеч кимга сир эмаски, тайёрланган ўқув-услубий мажмуалар таълим муассасаларининг ахборот–ресурс марказлари ёки кутубхоналарида етарли сонда эмас, қолаверса, уларнинг қоғоз вариантларини тайёрлаш кўп моддий харажатлар талаб қилади. Шунинг учун фанлар бўйича электрон ўқув мажмуаларини яратиш жуда кўп қулайликларни яратади. Шу мақсадни кўзлаган ҳолда, ушбу маърузада электрон ўқув курсларини яратишга назарий ва амалий масалалари таҳлил қилинади.

Электрон таълимни ташкил қилишда норасмий халқаро келишувга асосан қуйидаги уч йўналишдаги дастурий таъминотлардан фойдаланилади:

1. Электрон ўқув ресурсларини яратиш имкониятини берувчи педагогик дастурий таъминотлар (Authoring tools). Масалан, Articulate, Storyline, Adobe Captivate, CourseLab, Lectora, Adobe Presenter, iSpring, PowerPoint, CourseBuilder, eActivity, eXe, Engage, Learn eXact, Wondershare ва бошқалар;
2. Виртуал таълим жараёнини бошқарувчи тизимлар (LMS – Learning Management Systems): Atutor, Moodle, Blackboard, Chamilo, Claroline, eFront, ILIAS, metacoon, Sakai Project, WebCT, SharePointLMS, JoomlaLMS, eStudy, Dokeos ва бошқалар;
3. Динамик сайтлар яратиш имконини берувчи, яъни контентни бошқарувчи тизимлар (CMS – Content Management Systems): 1С-Битрикс, ABO.CMS, Amiro.CMS, DotNetNuke, Drupal, Joomla, Kentiko CMS, NetCat CMS, OpenCMS, SharePoint, WordPress, Zikula, Zotonic.

Ҳозирги даврда ахборот коммуникация технологиялари шу даражада ривожланиб бормоқдаки, ўқувчи ва талабаларнинг диққатини тортувчи жуда кўп ижтимоий тармоқлар, ранг–баранг компьютер ва мобил дастурий таъминотлари яратилмоқда. Бу эса таълим муассасаларида фаолият юритаётган ҳар бир педагогдан замонга мослашишни талаб қилади. Юқорида номлари келтирилган дастурий воситалар имкониятига эквивалент

...ишлаб чиқиш анча мураккаб вазифа эканлигини ҳамкасбларимиз яхши ...Шундай экан, ушбу мавжуд дастурларни ўрганиш, улардан фойдаланиш ...ва малакасини ҳосил қилиш, улардан ўқув жараёнида миллатимизга ҳамда ...тетимизга мос шаклда фойдаланиш методикасини ишлаб чиқиш ҳам муҳим ...нинг бир нечта имкониятларини санаб ўтиш мумкин.

Шунингдек, маърузада электрон ўқув ресурсларини яратиш имкониятини берувчи ...дастурларнинг битта вакили, яъни iSpring Suite дастурлар мажмуига алоҳида ...берилади. Унинг таркибидаги iSpring Pro, iSpring QuizMaker ва iSpring Kinetics ...ларнинг вазифалари, имкониятлари турли мисоллар орқали таҳлил қилинади ва ...тажрибасидаги ютуқ ва камчиликлар келтирилади.

ТЕХНИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В КОМПЬЮТЕРНОМ ОБУЧЕНИИ

Нуралиева П.Э., [1]Эргашева Ф.Т.

Навоийский государственный педагогический институт, г.Навои, Узбекистан

[1]Навоийский педагогический колледж, г.Навои, Узбекистан

При внедрении в учебный процесс любого средства обучения, возникает ряд ...связанных с психолого-педагогическими условиями применения компьютера в ...обучения. В то же время компьютер дает такие возможности информационного ...учебного процесса, которых до сих пор никогда не было. Возникает ...многоаспектная проблема выбора стратегии внедрения компьютера в обучение, ...позволила бы использовать все его преимущества и избежать потерь, влияющих ...качество педагогического процесса и затрагивающих развитие основных сфер ...века. Следовательно, правомерно ставить вопрос о новой технологии обучения, ...давала бы преимущества, компенсирующие затраты на приобретение компьютера ...овладение навыками работы с ней. Для этого нужен поиск принципиально новых ...ективных решений использования компьютера как эффективного средства обучения.

В докладе обсуждается методологические аспекты компьютерного обучения.

Анализ научного знания позволяет систематизировать и выделить следующие ...ции компьютера в обучении:

- *технико-педагогические* (обучающие и управляющие программы, диагностирующие, моделирующие, экспертные, диалоговые, консультирующие, расчетно-логические);
- *дидактические* (компьютер как тренажер, как репетитор, как ассистент, как устройство, - моделирующее определенные ситуации; компьютер как средство интенсификации учебной деятельности, оптимизации деятельности преподавателя; компьютер как средство, выполняющее функции: оперативного обновления учебной информации, получения оперативной информации об индивидуальных особенностях обучающихся; компьютер как средство корректировки, контроля и оценки их деятельности, ее активизации и стимулирования).

Задача педагогики в этой связи состоит в том, чтобы определить и обеспечить те ...овия, при которых обозначенные функции действительно достигаются. На практике же ...ти условия или не выявлены, или не используются, поэтому и функции компьютера ...ализуются зачастую на примитивном (в педагогическом аспекте) уровне. Что это за ...овия?

Не претендуя на абсолютную полноту, назовем следующие:

- взаимосвязь применения компьютера и целей, содержания, форм и методов обучения;
- сочетание слова преподавателя и применения компьютера;
- дидактическая структура компьютерного занятия

Эффективность проведения занятия с компьютерным сопровождением [illegible] многих факторов. К ним, как известно, относятся:

- *содержание учебного материала (его противоречивость, насыщенность математическим аппаратом или гуманитарным содержанием, возможности программирования, создания проблемных ситуаций и др.);*
- *форма проведения занятий (урок, лекция, практическое занятие, консультация и др.);*
- *выбранная преподавателем форма сочетания компьютера с применяемыми методами обучения;*
- *актуальный уровень развития у учащихся интеллектуальной, мотивационной других сфер;*
- *наконец, уровень методического мастерства преподавателя и его умение отбирать и применять программные педагогические средства (ППС).*

Таким образом, модель компьютерного занятия как дидактическая [illegible] включает номенклатуру целей обучения знаниям и умениям, целей развития [illegible] сфер человека, целей формирования учебной деятельности; характеристику [illegible] учебного материала, критерии его отбора для создания программных педагогических средств, связи программного материала с остальным содержанием [illegible] характеристику дидактической структуры занятия; мотивационное его обеспечение, указания на формы связи деятельности преподавателя и применения компьютера, связанное с ними сочетание методов обучения. Педагогическая эффективность компьютерного занятия зависит от ряда вышеназванных факторов и от того, насколько реализован замысел, представленный в его модели.

В ходе доклада приводится возможности по применению в учебном процессе некоторых современных пакетов прикладных программ iSpring и Yenka, для разработки электронных учебных курсов по математики.

KVANT NANOPLAZMONIKA VA SPAZERLAR

Salohiddinov A.N.

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Samarqand filiali

Ushbu maqolada XX-asrning fizika va texnika sohasidagi eng katta yutuqlaridan [illegible] lazerlardan kam bo'lmagan XXI-asr fizika va texnikasining ilk birinchi yutuqlaridan bo'lgan *spazerlar* haqida *talabalar uchun yo'naltirilgan* suhbat mazmunini keltiramiz.

Yaqinda [1] kvant optikaning yangi sohasi kvant nanoplazmonika paydo bo'ldi. Plazmonikaning asosiy xusiyatlaridagi afzalliklar: o'ta qisqa to'lqin uzunligi ($\lambda=0.6\div 3$ mkm, $\nu=10^{13}\ldots 6\times10^{14}$ Hs) va energiyaning yuqori zichligidadir. Shu sababli, hamda o'quvchilarni [illegible] texnikani yangiliklari bilan tanishtirish maqsadida nanoelektronika sohasida ishlab chiqilgan zamonaviy yarim o'tkazgichli gomo- va getero- lazerlarni ish principini nanoplazmonik *spazerlar* bilan taqqoslab chiqilgan.

Spazerlarni ish principi va tuzilishi an'anaviy nanoelektronik geterolazerlardan tubdan [illegible] qiladi [2-3]:

1) zarracha sifatida yorug'lik zarrachasi foton (yorug'lik kvanti) emas metall yuzasida mavjud bo'lgan kvant zarrachalar – plazmonlar tufayli nanoplazmonik asbob- spazerlar [illegible] bo'ladi. Shu sababli bu yangi asbob sohasini elektronika emas – plazmonika deyiladi;

2) nanoo'lchamli metall pardalardan paydo bo'luvchi, odatda, ignasimon ko'rinishda bo'lgan va metall yuzasiga tik yo'nalishda juda katta tezlikda xaotik (shovqinsimon) tebranib turgan zarrachalar *nonazarrachalar* (NZ) deyiladi.

Agar nanoo'lchamli metall pardaga tashqi elektromagnit maydon tasir etmasa ($E=0$) [illegible] faqat stoxastik tebranishda bo'ladi. Agar ($E\neq 0$) bo'lsa tashqi elektromagnit maydon ta'sirida ularning stoxastik tebranishi o'z - o'zidan sinxronlashadi, yani tartibli bo'ladi: magnit dono

[illegible] bo'ladi va ularning tebranishi bir - butun moslashgan yoki sinxronlashgan bo'ladi. NZ [illegible] larining umumiy ko'rinishi tilsimon bo'ladi va bunday " tilni" *Arnold tili* deyiladi.

[illegible] bo'lib, nanoplazmonik kvant asbobini D.J.Bergman va M.J. Stockman[2]-lar [illegible]1) 2003-yilda, yani *spazerlarni*, ish principini taklif etishdi va shu asbobga patent olishdi [illegible] bu ixtironi charxlab berish uchun biz [4] ishda keltirilgan modeldan foydalanamiz:

[illegible]40 nm^2 o'lchamli juda nozik tarnovcha va uning uzunligi ~100 nmgacha metal bo'lgan [illegible] obyekti olinadi;

Tarnovchani ichi kristall dielektrik bilan to'ldirilgan.

Yuqorida aytkanimizdek tarnovcha yuzasida xaotik plazmonlar paydo bo'ladi. Ularning [illegible] bo'lishi NZlarni hosil qiladi va metall – dielektrik chegarasida kvant chuqurliklar ([illegible]lar) hosil bo'lishi tufayli hamda kvant tunnel effekti hodisasi tufayli xaotik tebranishlar [illegible]adi (~/ε/ -marta, bu yerda ε dielektrikning doimiligi). Dielektrik – metall orasida ω_E [illegible] eletromagnit maydon qo'yilsa, tunnel effekti tufayli ω_{NZ} chastotali metall [illegible]arrachalari (NZlar) invers holatga o'tadilar. Natijada, NZlar tarnov tubiga (o'rtasiga) [illegible]adilar va NZlar soni yetarli darajada ko'p bo'lishi bilan, kogerent o'tish hodisasi ro'y [illegible] elektronlar baravariga bir meyorda metall yuzasiga o'tadilar, yani $h\nu=\omega_{NP}-\omega_E$ [illegible]anish paydo bo'ladi. Shunday qilib *spazer* tashqi maydon E tufayli bir meyorda ishlay [illegible]adi va nurlanish metall - dielektrik chegarasi - tarnovcha o'rtasidan tarqaladi.

Spazerlar kelajakda *lazerlarni* o'rnini olmaydi balkim ish sohasi bo'yicha ularni to'ldiradi, [illegible] demak, radiotexnika, telekommunikatsiya nuqtai nazaridan juda ko'p qo'lanmalarga ega [illegible]adi. Shunday qo'lanmalardan biri juda katta ajratish qobiliyatiga ega bo'lgan tasvirlarni [illegible] qilishdir.

Adabiyotlar

1. Aripov X.K va boshqalar. Elektronika. Darslik. O'zbekiston FMJ nashriyoti, Toshkent, 2012, [illegible]381 betlar.
2. Bergman D.J., Stockman M.I. Phys. Rev. Lett. 90 027402 (2003).
3. Stockman M.I., Bergman D.J., USA Patent № 7,569,188 (August 4, 2009).
4. Dorofeyenko A.V. va boshqalar. Proc. Int. Conf., Plasmeta'11, SamDU, 21-26 sentyabr, 2011.

АЖОЙИБ СОНЛАР ОЛАМИ

Уразбаева М.Дж., [1]Турабоева М.

Ажиниёз номидаги Нукус Давлат Педагогика Институти [1]2[a] гуруҳи талабаси

Математика фани унда учрайдиган формулалар,турли мисол ва масалалар билан [illegible] инсон дунёдан худди катта девор билан ажралгандек кўринади. Бу катта девор орқасида [illegible]лар бўлаётгани математикадан хабари бўлмаганлар учун яширин бўлиб бу девор"очилганда ўзининг ички қонунлари билан яшайдиган "ўлик сонлар"дунёсига дуч [illegible]инади. Агар "ўлик сонлар"зўр қизиқиш билан ўрганилса улар "ажойиб сонлар"га [illegible]ланади. Келинг яхшиси биз ҳам оддий ҳам кўпчиликни еътиборини ўзига [illegible]ртмайдиган аммо қизиқарли бўлган сонлар билан танишамиз. Натурал сонлардан [illegible]ийлган

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,.. (1); 2, 3, .5, 7, 11, 13, 17, 19, 23. ... (2)

[illegible]етма-кетлик туб сонлар кетма-кетлигини ифодалайди. (2) кетма-кетликнинг чекли [illegible]анлигини, яъни туб сонлар чексиз кўп эканлигини биринчи марта бизнинг эрамиздан уч [illegible]ар олдин яшаган буюк математик Евклид исботлаган. Хозир бу теореманинг бир неча хил исботлари мавжуд бўлсада, Евклиднинг исботи жуда содда хисобланади.Евклид [illegible]еоремасидан неталганча катта туб сон мавжуд эканлиги келиб чикади. Масалан, камида [illegible]000 та рақамли туб сон мавжуд. Лекин 1960 йилгача бундан сонларнинг биронтаси ҳам маълум эмас эди, чунки бу вақтда маълум бўлган энг катта туб сон 969 та рақамли $2^{3217}-1$ сони эди. Кейинчалик $2^{4423}-1$ кўринишидаги туб сон аниқланди. Қизиқиб китоблар [illegible]ақлаган едим, $2^{31}-1$ нинг- туб сон эканини Л.Эйлер (1707—1783) кўрсатган екан.

Яна шундай ажойиб фактлар қаторига қуйидагиларни ҳам киритишимиз
Фанлар академиясининг архивида математик Куликнинг 4212 бетли қўл
бўлиб, унда 100 000 000гача бўлган натурал сонларнинг каноник ёйилмаси
кўпайтмаси шакли берилган. 2^{11213} — 1 нинг туб сон эканлиги ва у
эканлиги 1963 йилда электрон ҳисоблаш машинаси ёрдамида аниқланган

1971 йилда америкалик математик Такерман электрон ҳисоблаш
ёрдамида 40 минут ишлаб, 6002 хонали 2^{19937} — 1 кўринишдаги туб сонни
хозиргача маълум бўлган энг катта туб сондир.

У таклиф қилган усул қуйидагидан иборат: мисол учун 50 гача бўлган
жадвалини тузиш талаб қилинган бўлсин. 1 дан 50 гача бўлган натурал сонлар
кет ёзиб чиқамиз ва уларнинг орасидан туб сонларни қуйидагича ажратиб
сонларнинг устига чизамиз:

~~1~~ 2 3 ~~4~~ 5 ~~6~~ 7 ~~8~~ ~~9~~ ~~10~~ 11 ~~12~~ 13 ~~14~~ ~~15~~ ~~16~~ 17 ~~18~~ 19 ~~20~~ ~~21~~ ~~22~~ 23 ~~24~~ ~~25~~ ~~26~~ 27 ~~28~~
29 ~~30~~ 31 ~~32~~ ~~33~~ ~~34~~ ~~35~~ ~~36~~ 37 ~~38~~ ~~39~~ ~~40~~ ~~41~~ ~~42~~ ~~43~~ ~~44~~ ~~45~~ ~~46~~ ~~47~~ ~~48~~ ~~49~~ ~~50~~

1 туб сон
ўчирилмайди. Биринчи туб сон 2, ундан кейинги хар бир иккинчи натурал сон
(2 ўчирилмайди). Натижада фақат мураккаб сонлар ўчирилади. Иккинчи ўчирилмаган
сон — 3, у туб сон. Ундан кейинги хар бир учинчи натурал сон ўчирилади
ўчирилган сонлар хам саналади). Кейинги ўчирилмаган сон 5 бўлади, у
юқорида кўрсатилган йўл билан хар бир бешинчи сон 5 ўчирилади ва х.к.
мисолимизда тўртинчи ўчирилишдан кейин фақат туб сонлар қолади.

Бундай усул билан тузилган туб сонлар жадвали «Эратосфен
билан маълумдир. Эратосфен сонларни мум билан қопланган тахтачага ёзиб,
сонларни игна билан тешган. натижада тешикчалар хосил бўлган. Тахтача худди
эслатади, ундан барча мураккаб сонлар эланиб тушиб кетиб, туб сонларгина
Эратосфен туб сонлар жадвалини фақат 1000 гача бўлган сонлар учун келтирган
пайтда 100 000 000 гача туб сонлар жадвали мавжуддир замон техникаси
натижасида бу сонлар қаторини истаганча давом эттириш мумкин демак бизда туб
қаторини ёзишда ҳеч қандай муаммо йўқ. Мавзуни ажойиб сонлар деб
қуйидаги қизикарли маълумотга асосланган еди. Пифагор ўзининг шогирдлари
ўтказиладиган учрашувларнинг бирида "Ҳар бир сонининг ўзига яраша ажойиблиги
деб айтган екан. Шу учрашувга қатнашган Пифагорнинг шогирдларидан бири
айтингчи 17 туб сонининг қандай ажойиблиги бор?" – деб сўраган. Пифагор қуйи
жавоб берган: " 17 жуда хам ажойиб сондир. У иккита квадратларнинг ва иккита
даражаларнинг йигиндисидан иборат. $17 = 1^2 + 4^2 = 1^4 + 2^4$

СЕКЦИЯ-3.
ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Председатель: академик ***Мамбетназаров Б.***
Зам. председатель: к.б.н. доц. ***Атаназаров К.***
Зам. председатель:к.т.н.доц. ***Ибрагимов Б.***
Секретарь: ***Сейтмуратов С.***

ОБЛАЧНЫЕ СКОПЛЕНИЯ - КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ

Леманова В.В., ***студент группы 10720,*** *Орлова К.Н.,****ассистент,*** **Градобоев А.В.** ***д-р.т.н., проф.***
Юргинский технологический институт (филиал)
Томского политехнического университета
652055, Российская Федерация, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: vikademanova19@gmail.com

Нахождение действенных методов защиты от радиации – актуальная проблема
современного общества. По данным Международной комиссии по радиологической
защите, в большинстве стран, в том числе России, источники ионизирующего излучения
природного происхождения создают около 50% средней дозы облучения человека

Экранирование - это один из инженерных способов защиты от ионизирующего
излучения. Одним из экранов природного характера являются облачные скопления.

При прохождении излучения через атмосферу наблюдаются высотный,
барометрический и геомагнитный эффекты:

1.Высотный эффект – зависимость интенсивности излучения I от высоты точки
наблюдения над уровнем моря H. Чем выше точка наблюдения, тем больше будет вклад
космического излучения. Наблюдения проводились на высоте 200-300 метров над
уровнем море. Эта высота, соответствует большинству городов территории Российской
Федерации.

2. Барометрический эффект – зависимость интенсивности космического излучения *I*
от атмосферного давления *p* в точке наблюдения. Барометрический эффект определяется
формулой:

$$b = \frac{1 * \Delta I}{I * \Delta p}$$

3. Геомагнитные эффекты (широтный и долготный) - зависимость интенсивности и
энергетического спектра космического излучения от геомагнитных координат точки
наблюдения.

Проведение измерений дозиметрических характеристик производилось в течение
июня 2013 года. Замеры производились ежедневно в 14 часов дня, так как это время
наибольшей солнечной активности. Показания снимались на одинаковом расстоянии 1 м
от грунта, строго в горизонтальном положении при величине относительной погрешности
не более 10% . Измерения на высоте 1 м – это своеобразный стандарт, связанный с
определенной геометрией и соотношением гамма-излучений, и местоположением
наиболее чувствительной части тела стоящего человека. При проведении эксперимента
погода условно подразделилась на ясную, облачную и пасмурную. Экспериментальные
данные обрабатывались в программе ORIGIN и проводилась аппроксимация
результирующей кривой.

Для значения мощности дозы гамма-излучения и среднего значения высоты
облачных скоплений среднего яруса (2000 - 3000 метров) получаем значение
коэффициента поглощения облачности:

$$\mu_{облачности} = 6.3 * 10^{-4} м^{-1}$$

Для сравнения коэффициент поглощения для воздуха и свинца:

$\mu_{воздуха}=4*10^{-4}м^{-1}$, $\mu_{свинца}=1,18м^{-1}$

Коэффициент поглощения свинца, несомненно, больше, но облачность 3000 метров может ослабить гамма излучение в два и более раз.

Аналогичным образом была выведена и рассчитана кратность ослабления излучения – как одна из основных характеристик защитных экранов от гамма показывающая, во сколько раз необходимо уменьшить мощность экспозиционной чтобы получить заданные (предельно допустимые) значения мощности доз излучения Нпред:

$$K = \frac{H}{H_{пред}} \qquad K_{средняя\ облачность} = 0,90 \qquad K_{сильная\ облачность} = 0,80$$

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА МЕТОДОМ ЛИХЕНОИНДИКАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЮРГА)

Семенок А.А, студент группы 17290, Орлова К.Н.,ассистент, Градобоев А.В. д-р.т.н., проф.

Юргинский технологический институт (филиал)
Томского политехнического университета
652055, Российская Федерация, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская 1
E-mail: kemsur@rambler.ru

Формирование и развитие природных экосистем напрямую зависит от воздействия техногенных факторов различной природы. Не менее важное значение и адаптивные возможности биологических систем, которые на современном позволяют выявить биоиндикационные исследования, ставшие важной экологического мониторинга.

Цель работы: Изучение качественное состояние атмосферы города Юрга лихеноиндикации.

Задачи:

1. Выявить видовой состав лишайников, встречающихся в городе.
2. Сделать вывод о степени загрязнённости воздуха в городе.

Одним из основных объектов глобального биологического мониторинга лишайники. Лишайники представляют собой весьма своеобразную группу растений, состоящих из двух компонентов - гриба и одноклеточной, реже нит водоросли, которые живут совместно как целостный организм. При этом основного размножения и питания за счет субстрата принадлежит грибу, а фотосинтеза – водоросли.

Исследование проводилось на деревьях только одного вида: Тополь. Так результате проведенного анализа научных данных выявлена зависимость произ эпифитных лишайников от видового состава деревьев, так, к примеру лишайники активно распространяться на тополях и хвойных, а менее на березах. Таким об чтобы исключить погрешность связанную с видовым составом деревьев был тополь.

На территории города обнаружены следующие виды лишайников: Парм бороздчатая (*Parmelia sulcata*), Фисция звездчатая (*Phiscia stellaris*), Пармел сомнительный (*Parmeliopsis ambigua*), Ксантория настенная (*Xanthoria parietina*)

Изучение всех видов лишайников в крупнейших городах мира выявило ряд закономерностей: чем больше индустриализирован город, чем более загрязнен воздух, меньше встречается в его границах видов лишайников, тем меньшую площадь покрывают лишайники на стволах деревьев, тем ниже "жизненность" лишайников. Установлено при повышении степени загрязнения воздуха лишайники исчезают по следующей порядке убывания:

Рис. 1 – 

Исчезновение при возрастании загрязнения воздуха

ВЫВОДЫ

В результате качественного биомониторинга с помощью лихеноиндикации на территории города Юрги обнаружены две зоны лишайниковых пустынь. Зона сильного загрязнения воздуха предположительно связаны с деятельностью заводов. Выявлены две зоны критического загрязнения в жилых районах. Предположительным загрязнителем являются выхлопы автомобилей. Выявлена необходимость дальнейших исследований загрязнения воздуха методом лихеноиндикации на территории города с применением иных методик и с привлечением дополнительных методов для составления биоиндикационной карты города Юрги.

Нахождение действенных методов защиты от радиации – актуальная проблема современного общества. По данным Международной комиссии по радиологической защите, в большинстве стран, в том числе России, источники ионизирующего излучения природного происхождения создают около 50% средней дозы облучения человека

O'ZBEKISTONDA ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISHNING HUQUQIY MASALALARI

Xolov X.M., Sultonov Sh.A.

NavDPI, O'zbekiston Navoiy shahri

Hozirgi ekologik ahvolni hisobga olib bunday halokatlarni keltirib chiqaradigan sabablarga qarshi kurash olib borish shart. Ayni shu maqsadlarda inson faoliyatining ayrim turlarini cheklash va atrof muxitni muhofaza qilish borasida bir qator majburiyatlarni belgilash, qonunlarni takomillashtirish, jazo davlat siyosati va iqtisodiyotini barqarorligi ham muhim rol o'ynaydi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida mahsulot ishlab chiqaruvchilar ko'proq foyda olish maqsadida boyliklardan jadal suratlarda foydalanishga harakat qiladilar. Bu esa bozor iqtisodiyotining rivoji bilan tabiat boyliklaridan foydalanish, ularni muhofaza qilish o'rtasida ziddiyatga kelishi mumkin bo'lgan muvozanatning buzilishiga olib keladi. Tabiat muvozanatini buzilishiga yo'l qo'ymaslik uchun ekologik qonun-qoidalarni isloh qilish, tabiat hududlarini muhofaza qilish holatini oshirish, tabiatga nisbatan shaxslar g'ayri qonuniy hatti-harakatlar qilgan shaxslar, mansabdor shaxslar jazosiz qolmasligini ta'minlash lozim.

Ekologik xavflilik darajasi kamroq g'ayri-qonuniy hatti-harakatlar qonunchilikda ma'muriy huquqbuzarliklar deb topiladi. Ekologik ma'muriy huquqbuzarlikning xavflilik darajasi jinoiy harakatlarga nisbatan kamroq bo'lsada, ularning ko'proq sodir etilishi natijasida ro'y beruvchi umumiy ekologik zarar jinoiy harakatlar keltirib chiqaradigan zarardek bir necha barobar yuqori bo'ladi.

Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi "Atmsofera havosini muhofaza qilish", "Suv va undan foydalanish" to'g'risidagi qonuni, yer to'g'risidagi qonun, "Alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risidagi qonun", "O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish", "Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish", "Tabiatni muhofaza qilish qonuni", "Suv resurslari", "Yer va yer osti boyliklarini", "Alohida qo'riqlanadigan hududlarni muhofaza qilish" to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasining qonunlarini buzganlik uchun aybdor fuqarolar, mansabdor shaxslarni ma'muriy, jinoiy javobgarlikka tortadigan O'zbekiston Respublikasining " Ma'muriy huquq-buzarlik" to'g'risidagi kodeksi 1995 yil va O'zbekiston Respublikasining jinoyat kodeksi" 1993 yildan amalda qo'llanilmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Ma'muriy huquqbuzarlik" to'g'risidagi kodeksida tabiatni

muhofaza qilishga tegishli alohida (8-chi) bob mavjud. "Tabiiy muhitni muhofaza [illegible] tabiiy boyliklardan foydalanish".
60-modda "Tabiiy resurslarga egalik huquqini buzish".

Masalan: O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 29 iyun 1992 [illegible] qaroriga muvofiq korxona va muassasalar "Atrof tabiiy muhitga" ijozat qilingan [illegible] ortiq chiqargan chiqindilar, oqirilgan iflos suv, joylashtirilgan qattiq- suyuq chiqindi[illegible] haq to'lovi joriy qilingan.

Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilishda yoki ish faoliyati yuritish davrida yuqorida [illegible] va qarorlarni buzganlarga nisbatan jazo va ta'qib qo'llaniladi. Jazo aybdorlarni [illegible] tuzatishga qaratilgan bo'lsa, ta'qib faqat jazolashnigina maqsad qilib qo'ymay, balki [illegible] manfaatlarni qayta tiklashni ko'zda tutadi. Masalan: Yer qonunchiligini [illegible] aybdorlardan yer tortib olinadi, bu jazo emas balki ta'qib hisoblanadi.

Jazo davlatning majburiy choralaridan biri bo'lib, u g'ayri qonuniy hatti-harakat [illegible] aybdor bo'lgan shaxslarga nisbatan qonuniy asosda sud, orbitraj va boshqa tegishli [illegible] tomonidan ko'llaniladi.

Jazoning muhim maqsadi aybdorlarni atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish to'g'risidagi qonuni aniq va so'zsiz bajarishlaridan, tabiiy mulklarni tajovuzlardan ehtiyot qilish, [illegible] xo'jalik faoliyatida tabiat ob'ektlariga nisbatan tejamkorlik, ehtiyotkorlik bilan [illegible] bo'lish, fuqarolarni atrof muhitga zarar yetkazmaslik ruhida tarbiyalash va qayta tarbiyalash [illegible] iborat.

O'zbekiston Respublikasining ma'muriy huquqbuzarlik to'g'risidagi kodeksining 61 [illegible] moddalariga muvofiq tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi nazoratchilari tomonidan [illegible] eng kam ish haqining bir barobaridan 5 barobarigacha, mansabdor shaxslarga [illegible] barobargacha jarima belgilab, undirib olish huquqiga egadirlar.

Tabiatdan foydanish yuzasidan belgilangan tartibni qo'pol ravishda buzuvchi [illegible] faoliyati yo'l qo'yilgan buzilishlar bartaraf etilgunga qadar to'xtatilib qo'yilishi mumkin.

Ishlab chiqarishda tabiiy boyliklardan, resruslardan intensiv foydalanish va ularni [illegible] ketish xavfi ko'rina boshlagan sari, tabiatni muhofaza qilish tushunchasi va tabiatni [illegible] qilish vazifasi muammoga aylanib boradi.

Tabiatni muhofaza qilish davlat, xalqaro va jamiyat tomonidan ilmiy asosda [illegible] oshiriladigan hamda undan oqilona foydalanishga, tabiat boyliklarini kishilik [illegible] farovonligi uchun tiklash va ko'paytirishga, atrof muhitni musaffo, toza holda [illegible] qaratilgan tadbirlar kompleksidir.

Davlat- tomonidan ko'riladigan tadbirlarga xalq xo'jaligini rejakashtirish, [illegible] qilinadigan hududlarni belgilash haqida qonunlar qabul qilish, uni bajarilishini ta'minlash [illegible] boshqalar kiradi.

Tabiatni muhofaza qilish juda ko'p tomonlama masala bo'lib, xilma-xil maqsadlarni [illegible] oshiradi. Iqtisodiy, sog'liqni saqlash va gigiyena, tarbiyaviy, estetik, ilmiy [illegible] maqsadlari uchun uning barcha tabiiy imkoniyatlarini saqlashimiz zarur.

BIOSFERAGA SANOAT VA TRANSPORTNING TA'SIRI

Xolov X.M.

NavDPI. O'zbekiston. Navoiy shahri

Keyingi yillar mobaynida O'zbekiston Respublikasida sanoat rivojlanishi 7 marta [illegible] Yangi mahsulot qiymat jihatidan 4 martadan ko'proq ortdi. Ishlab chiqarish o'sgan [illegible] atmosferaga zararli chiqindilar tashlash hajmi oshdi. Oqava suvlar hajmi ham o'sib bormoqda.

Biosferaga sanoatning ta'sirini o'rganayotib, ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish rejali tazrda ijtimoiy, iqtisodiy va ekologik rivojlanishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan [illegible] chiqarishni hududiy jihatdan maqbul ravishda tashkil etish kabi masalalarni chetlab [illegible] bo'lmaydi. Bu ishda ekologik oqibatlar ilmiy va loyiha tashkilotlarining tafsiyalarini [illegible]

[illegible] o'z bilganicha ish tutish, ishlab chiqaruvchi kuchlarni rivojlantirishda tarmoqlar ichida [illegible] jihatdan jiddiy muammo va nomuttanosibliklarga hamda aholi salomatligining [illegible] olib keldi. Ishlab chiqarishni hududiy tashkil etish masalalari yetarli [illegible] sababli Toshkent shahrining rivojlanishiga asoslangan va izchil yondashish [illegible] yapti. Xolbuki Toshkent aholisi keyingi 10 yil ichiga 24 foizga o'sib 2 million [illegible] oshib ketdi. Bu o'sishning beshdan ikki qismini boshqa shaharlardan kelganlar tashkil [illegible]

[illegible] Chirchiq – Olmaliq, Ohangaron, Angren, Farg'ona-Marg'ilon, Navoiy va O'zbekistonning [illegible] qator mintaqalarida kimyoviy, neft kimyoviy va mikrobiologik tarmoqlar korxonalari [illegible] ko'p quvvat va suv talab qiladigan ishlab chiqarish vositalarning ko'pligi tufayli ekologik [illegible] keskinlashdi. Tojikistonning Tursunzoda shahrida joylashgan alyuminiy zavodining [illegible] ta'siri yildan yilga ortib bormoqda. Zavod quvvatining oshishi bilan asta-sekin [illegible]raga chiqarilayotgan zararli moddalarning (Ftor birikmalari) salbiy ta'sir chegarasi ham [illegible]moqda.

Hozirgi paytda Surxandaryo, Denov, Sh'orchi va Oltinsoy tumanlari hududi uning ta'siriga [illegible] qolgan. Kengligi to'rtdan yigirma besh chaqirimgacha yetadi. Respublika qishloq xo'jalik [illegible] ma'lumotlariga qaraganda, dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlarni to'liq ola [illegible]lik natijasida qishloq xo'jalik tarmoqlariga yetkazilgan zarar miqdori ortib bormoqda.

Zikr etilgan tumanlarning ba'zi xo'jaliklarida pomidor, karam, bodring va uzum [illegible]orligining kamayishi, ipak qurtining ishlab chiqarilishi pasayishi kuzatilmoqda. [illegible]ngdek anor va xurmoning hosildorligi va sifati pasayib ketdi. Aholi salomatligi [illegible]lashdi.

Zamonaviy fan texnika taraqqiyoti yutuqlari asosida sanoat ishlab chiqarish patensialini [illegible] rivojlantirish mintaqaning tabiatga antropogen ta'sirni ancha oshiradi va atrof muhitni [illegible]faza qilishga oid samarali tadbirlarni taqozo etadilar. Sanoat ta'sirining ilgarilab borishi [illegible] ko'rsatdi-ki kimyo sanoati chiqindilari bilan atmosferani bulg'ash 1.5 marta ko'paydi.

Olmaliq kon-metallurgiya kombianati ftor va oltingugurt birikmalari bo'yicha chiqindilari [illegible] ravishda yiliga 92 va 15149 tonnanni tashkil etadi.

Markaziy Osiyo respublikalarida qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonalari jadal [illegible]da rivojlanmoqda.

Ular ichida sement zavodlari alohida o'rin egallab, atmosfera havosining ifloslanishiga [illegible]biy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu zavodlar mahsulotlarining 1,6 marta ko'payishi tahmin qilmoqda.

Transportning ta'siri Avtomobil transporti eng yirik ifloslantiruvchi manbadir. Orta [illegible]yo mintaqasi avtomobil yo'llariga boy.1990 yili Respublika bo'yicha gaz chiqindilarining 2.9 [illegible] tonnasi transport hissasi tashkil qildi.

Transport ta'sirini oshib borishi keyingi 15 yil ichida O'zbekiston avtomobil yo'llari [illegible]g izligi deyarli ikki marta oshganligini ko'rsatdi. Avtomobillar sonining oshishi atmosferaning [illegible]ga yaqin qatlamlarida azot gazlari, qo'rg'oshin birikmalari, oltingugurt gazlari, uglerod [illegible]gazlari, uglevodorodlarning yonmagan qoldiqlari, zararli benzoperin va boshqa moddalar [illegible]dorining oshishiga olib keladi.

Avtomobil chiqindilari birinchidan shunisi bilan havfliki ular beosferaning faol zonasiga [illegible]tashadi.

Ikkinchidan ular tarkibida barcha tirik jonzod uchun juda zararli bo'lgan qo'rg'oshin [illegible]birikmalari bor. Uchinchidan avtomobil gaz chiqindilari atmosferaning yerga yaqin qatlami, [illegible]inson nafas oladigan sathiga tushadi. Keyingi yillarda O'rta Osiyo tog'lari va aholi yashaydigan [illegible]rlarda avtomobil transporti sonining ancha ko'payishi ko'zga tashlanadi. Bu atmoisfera [illegible]havosining ko'plab ifloslanishiga olib kelmoqda.

Toshkent atmosferasiga avtomobil gaz chiqindilari bilan har yili 300 ming tonnadan [illegible]ko proq har xil ifloslantiruvchi moddalar tushadi. Ular ichida uglerod gazi, uglevodorodlar,

xrom, qo'rg'oshin birikmalari asosiylaridir. Avtotransport gaz chiqindilarining [illegible] usullari haqida ananaviy tasavvurlar qo'shimchalarga muhtojdir.

Tabiatga, inson ekologiyasiga transport ta'sirini yanada pasaytirish masalasini [illegible] tarzda hal etish uchun zaharli kam yoqilg'i vositalari yaratish va dvigatellarni takomillashtirish fan-texnika yutuqlarini jadal joriy qilish zarurdir. Bunga transport vositalarini to'la elektr [illegible] bilan ishlashga o'tkazish, avtobuslarni traleybuslar bilan almashtirish va avtomobilni elektromobilga o'tish kiradi. Yoqilg'i balansida etillashtirilgan benzin xissasini oshirish [illegible]

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И УСТРОЙСТВ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Писенкий Ю.В., Арипова М.Х., Талипов А.Р., Зарипов Н.О.
Ташкентский государственный технический университет

Одной из самых важных проблем человечества является проблема [illegible] окружающей среды и переход общества к устойчивому развитию. В настоящее [illegible] программах мониторинга окружающей среды помимо традиционных ручных [illegible] пробоотбора сделан упор на сбор данных с использованием электронных измерительных устройств дистанционного наблюдения в режиме реального времени. При этом [illegible] два вида дистанционного зондирования:

1. Пассивное обнаружение земного излучения, испускаемого или отражаемого объекта наблюдения. Наиболее распространенным источником излучения [illegible] отраженныйсолнечный свет, интенсивность которого измеряется пассивными датчиками.

2. При активном дистанционном зондировании излучается поток энергии, используется пассивный датчик для обнаружения и измерения излучения, отраженного или рассеянного объектом контроля.

Создание системы автоматического, дистанционного радиомониторинга взрывоопасных и токсичных газов в воздухе на различных объектах, в частности рудниках, предприятиях газодобывающей, перерабатывающей, химической, металлургической промышленности нашей республики, объектов газовых [illegible] помещений котельных и отопительных систем является актуальной задачей. При [illegible] процесс контроля осуществляется за содержанием окиси углерода, метана, [illegible] углерода, а также аммиака и гидрозина, которые широко применяются в теплоэнергетике, авиационной и космической технике. Система дистанционного радиомониторинга позволит контролировать предельно допустимые и довзрывоопасные концентрации газов с высокой точностью и быстродействием, осуществлять процесс сбора, [illegible] накопления информации при чрезвычайных ситуациях, связанных с аварией, происшествием или злоумышленным действием. Система может быть [illegible] автоматизирована и информация будет поступать на центральный пост для принятия соответствующих решений и действий. Предлагаемая система дистанционного радиомониторинга по техническим параметрам не будет уступать зарубежным аналогам, по результатам работы появляется возможность организовать производство таких систем в Узбекистане, при этом ориентировочная стоимость будет значительно ниже стоимости зарубежных аналогов.

Для решения поставленных задач предполагается использовать радиотехнические методы обнаружения полезных сигналов, излучаемых различными устройствами, установленными на контролируемых объектах. А также известные методы и средства аналитического и неразрушающего контроля природной среды.

Многофункциональность системы радиомониторинга определяется [illegible] возможностями обнаружения, анализа, определения координат и идентификации принципиально всех источников радиоизлучения наземного, воздушного и космического базирования, излучающих в рабочем диапазоне частот радиоинтерферометров, а [illegible]

[illegible]ения фундаментальных и прикладных исследований по распространению [illegible]ии и геофизических процессов в условиях воздействия на ионосферу мощного [illegible]магнитного излучения. Частотный диапазон системы радиомониторинга [illegible]образно разбить на три поддиапазона: ‹ 10 кГц, 10…100 кГц и 2…20 МГц.

Основными задачами исследований являются: проведение обзора конструкций и [illegible] сенсоров, применяемых для контроля различных взрывоопасных газов в [illegible]ающей среде и их характеристики. Выбор методов обработки сигналов с сенсоров и [illegible] осуществления канала связи. Разработка и выбор схемотехнических решений [illegible] дистанционного радиомониторинга, передающей и приемной части системы. [illegible]отка термокаталитических сенсоров на окись углерода, водорода. Разработка и [illegible]рование основных узлов системы контроля наличия вредных и взрывоопасных [illegible] в окружающей среде. Изготовление основных узлов системы контроля наличия [illegible] и взрывоопасных газов в окружающей среде. Предварительные испытания и [illegible] системы. Окончательная сборка, компоновка, наладка и проведение [illegible]риментальных исследований по выбору параметров и определению оптимальных [illegible] работы узлов и всей системы в целом. Исследование оптимальных режимов [illegible] сенсоров и основных узлов системы. Проведение окончательных испытаний на [illegible]способность системы.

Таким образом, при современных технологиях разработки радиоэлектронных систем [illegible]чески реально создание систем радиомониторинга для контроля загрязняющих [illegible] на атмосфере, обеспечивающих приём сигналов вторичного излучения.

ОҲАНГАРОН ВОДИЙСИ САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШГА ЁНДОШУВЛАР

Холматжанов Б.М., Холиков К.Т.
Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Физика факультети.
100174, Ўзбекистон, Тошкент ш., Университет кўчаси, 4-уй

Инсоният тараққиётининг ҳозирги босқичида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш [illegible]раб муаммо бўлиб қолмоқда. XX аср давомида ва XXI аср бошланишида инсон [illegible]ятининг тез суратлар билан ривожланиши атроф-муҳитнинг атмосфера, сув, тупроқ, [illegible]лик ва ҳайвонот олами каби ташкил этувчиларига катта таъсир ўтказди. Табиий [illegible]тнинг ягоналиги, шунингдек унинг барча ташкил этувчилари ва унда кечувчи [illegible]ларнинг чуқур ички ўзаро боғлиқлигидан келиб чиққан ҳолда мазкур муаммони [illegible] этишнинг илмий ишланмалари ва ечимлари яхлитлилик ва тизимли ёндошувга [illegible]ланиши лозим. Бироқ таҳлил ўтказиш ва амалий чораларни қўллаш мақсадида мазкур [illegible]ммони тадқиқотларнинг алоҳида йўналишларига ажратиш талаб этилади. Бугунги [illegible]да бу муаммо устида турли фан тармоқлари мутахассислари фаолият юритмоқдалар. [illegible]усан, табиий ва экологик ресурс бўлган атмосфера ҳавоси ва сув ҳавзаларининг [illegible]лосланишини тадқиқ этиш мазкур муаммонинг ажралмас қисмларидан бири [illegible]обланади.

Бир қатор сабабларга кўра Оҳангарон водийси тадқиқот объекти сифатида [illegible]ланди. Биринчидан, водийда рангли металлургия, кимё, қурилиш ва ёқилғи-энергетика [illegible]оатининг кўп сонли йирик корхоналари жойлашган. Ифлослантирувчи моддалар [illegible]ариш ҳажми бўйича у Ўзбекистон ҳудудлари орасида етакчи ўринни эгаллайди. [illegible]ндирилаётган чиқиндиларнинг 80% дан ортиғи ҳавфли ифлослантирувчи моддалар [illegible]торига киради. Иккинчидан, водий ўзининг морфометрик ва метеорологик [illegible]раметрлари бўйича нафақат Ғарбий Тян-Шан, балки дунёнинг бошқа тоғ тизимлари [illegible]ун типик ҳисобланади. Учинчидан, водий йилнинг барча мавсумлари учун циркуляцион [illegible]уқтаи назардан етарлича тадқиқ этилган.

Кафедрада бажарилган илмий тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, [illegible] йилликда фён оқими шаклланганда атмосферага чиқарилаётган ифлослантирувчи моддаларнинг 99 % водийдан ғарбий ва жанубий-ғарбий йўналишда Туябўғиз сув омбори томонига олиб чиқилади. Совуқ ҳавонинг кириб келишларида, яъни ҳаво оқими бўйлаб юқорига йўналганда, таҳминан шу миқдордаги чиқиндилар водий юқорисига чиқилади ва водий сув оқимини таъминловчи кор қоплами ва музликлар устига тушади. Илиқ ярим йилликда тог-водий циркуляцияси кузатилганда сутка давомида [illegible] атрофидаги чиқиндилар водийдан олиб чиқилади ва улар жанубий-ғарбий ва шарқий йўналишларда бир хилда тақсимланади.

Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш учун нафақат сирт сувлари [illegible] миқдорий кўрсаткичлари, балки табиий ва антропоген таъсирлар остида унинг [illegible] таркиби ўзгаришлари тўғрисидаги маълумотларга эга бўлиш лозим. Тадқиқот [illegible] шаклланиб, Сирдарёга қуйилувчи Оҳангарон дарёсининг юқори оқимида Оҳангарон оқимида эса Туябўғиз сув омборлари жойлашган. Кўл ойнасининг майдони бўйича кичик (50 км^2 дан кам), сув ҳажми бўйича (204 млн. м^3) ўрта сув омборлари [illegible]. Омборлар сувининг кимёвий таркиби ва гидрокимёвий режими бир қатор [illegible] географик ва антропоген омиллар таъсирида шаклланади. Сув омборларига қуйилувчи дарё оқимларидаги эритма моддалар таркиби, оқимни бошқариш характери ва алмашиниши жадаллиги, ҳавза косасининг морфологияси, биологик жараёнлар жадаллиги, юқори минераллашган коллектор-дренаж сувларининг қуйилиши каби таъкидланган омилларга мисол бўлади.

Ўзбекистон Гидрометеорология хизмати маркази томонидан мамлакатимиз ҳудудидаги бир қатор сув омборларидаги сув сифатининг мунтазам мониторинги 44 кўрсаткич бўйича олиб борилади. Сув таркибининг кимёвий таҳлиллари кўрсатишича, Туябўғиз сув омбори гидрокарбонат синфи, биринчи тур, кальций гуруҳига мансуб. Унинг таркибида сульфатлар ва хлоридлар миқдори бошқа сув омборларидагига нисбатан анча кам. Сўнгги факт Оҳангарон дарёси оқимига, айниқса унинг ўрта оқимида, антропоген таъсирнинг катта эканлигини кўрсатади. Юқорида таъкидланганидек, водийда жойлашган саноат корхоналаридан атмосферга чиқарилаётган ифлослантирувчи моддаларнинг аксарият қисми ҳаво оқимлари билан водий ҳавзасидан олиб чиқилади. Бу моддаларнинг қандай қисми сув ҳавзасига ҳаво оркали (кор ва муз қопламига чўккан моддаларнинг мавсумдаги эриш ҳамда атмосфера ёғинлари таъсирида грунтнинг ювилиш жараёни натижасида), қандай қисми технологик жараёнларнинг окавалари оркали қўшилади, савол ўз ечимини кутиб турибди.

ЎРТА ОСИЁ МИНТАҚАВИЙ ЦИРКУЛЯЦИЯСИНИНГ СУВ РЕСУРСЛАРИ [illegible] ТАЪСИРИ

Холматжанов Б.М., Тугелбаева Н.Ж.

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Физика факультети
100174, Ўзбекистон, Тошкент ш., Университет кўчаси, 4-уй

Мамлакатимиз иқтисодиёти, айниқса унинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ҳаво шароитлари билан белгиланувчи сув ресурслари таъминотига чамбарчас боғлиқ. Халқаро Оролни қутқариш фондининг эксперт баҳолашларига кўра (2012 йил 25 сентябрь, Алмати ш.) 2030 йилга бориб Марказий Осиё мамлакатларининг [illegible] солиштирма сув таъминоти критик қийматга эришади. Прогноз қилинаётган ҳолат асосий сабаб оқибатида юзага келиши мумкин. Биринчидан, иқлимнинг минтақавий исиши оқибатида Марказий Осиё мамлакатлари сув таъминотининг асосий манбаи бўлган музликлардаги сув захиралари қисқаради. Масалан, 1957 йилдан 2000 йилгача Марказий Осиё музликларининг сув захиралари 25% га қисқарган. Иқлимнинг [illegible] жараёни давом этса, музликлар майдони яна 20% га, улардаги сув захиралари 25

[illegible]ий мумкин. Натижада 2050 йилга бориб Амударёнинг оқим ҳажми 10-15%, [illegible] оқим ҳажми 6-10% га камаяди. Таъкидлаш жоизки, ҳозирги вақтда иқлимнинг [illegible] кейинги исиш сценарийси кўплаб иқлимшунос олимлар томонидан кескин [illegible]га учрамоқда.

Иқлимнинг исиши минтақанинг сув таъминотига таъсир кўрсатмайди, деб [illegible]ган ҳолда ҳам иккинчи сабаб – аҳоли сонининг ўсиши, қишлоқ хўжалиги ва саноат [illegible] чиқариш ҳажмларининг ортиши сув танқислигига сезиларли таъсир ўтказади. [illegible]ги вақтнинг ўзида Марказий Осиё мамлакатларида ўртача солиштирма сув [illegible]тининг пасайиши юқори суръатлар билан давом этмоқда. 1970 йилдан 2010 [illegible]ача бу кўрсаткич киши бошига ҳисобида 9 минг м^3/йил дан 5 минг м^3/йил қийматгача [illegible]тирилган. Бу даврда суғориладиган ерлар майдони 6,5 млн га дан 8,4 млн га [illegible]тача ортган, киши бошига тўғри келадиган суғориладиган ер майдонлари эса 0,27 [illegible] дан 0,18 га/киши қийматгача камайган.

Ўзбекистон Республикаси Сув кадастри маълумотларига кўра сўнгги йилларда [illegible]катимизнинг айрим ҳудудларида умумий ва фойдаланилган сув ресурслари [illegible]лаги фарқ деярли нолга тенг, айримларида эса манфий қийматларга эга. Масалан, [illegible]-Оҳангарон ҳавзасининг 2000-2011 йиллардаги сув ресурслари 6,06 км^3 ни ташкил [illegible] уларнинг ҳаммасидан фойдаланилган. Сирдарёнинг ўрта оқимида бу кўрсаткич мос [illegible]да 7,04 ва 6,59 ни ташкил этса, Зарафшон дарёси ҳавзасида фарқ -0,45 км^3, [illegible]дарё ва Сурхондарё ҳавзаларида -0,29 км^3 ни ташкил қилган. Мамлакат миқёсида [illegible]ий сув ресурслари ва фойдаланилган сув ресурслари орасидаги фарқ +5,66 км^3 ни [illegible] этади. Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Чирчик-Оҳангарон, [illegible]фшон, Қашқадарё ва Сурхондарё сув ҳавзаларида сув таъминоти кўрсаткичлари [illegible]нинг ўзида критик қийматлардан ортиб кетган.

Мазкур ҳолатни эътиборга олсак, атмосфера минтақавий циркуляциясининг [illegible]ришлари оқибатида юзага келган иқлимий шароитлар ўзгаришларининг Марказий [illegible] мамлакатлари, хусусан Ўзбекистон дарё оқимларининг ўзгаришига таъсирини [illegible]плекс баҳолаш зарурияти пайдо бўлади.

Ихтиёрий минтақанинг, хусусан, Ўрта Осиё иқлими уни шакллантирувчи асосий [illegible]ёси – атмосфера умумий циркуляцияси билан чамбарчас боғлиқ. Атмосфера умумий [illegible]циркуляциясини белгиловчи бош кўрсаткич планетар юқори фронтал зона (ПЮФЗ)ларининг йўналиши ҳамда улар ҳосил қилган ботиқлик ва қаварикликларнинг [illegible]ини ҳисобланади. Улар циклон ва антициклонларнинг ҳаракатланиш траекторияларини [illegible]ида улкан ҳудудларда .муайян об-ҳаво шароитларини белгилайди. ПЮФЗларнинг [illegible]хусиятлари атмосфера циркуляциясининг асосий турларини ажратиш имконини беради. [illegible]озирги вақтда Ўрта Осиё устида ривожланувчи синоптик жараёнларнинг 15 тури [illegible]ажратилган. Булар: 1 – Жанубий-каспий циклони, 2 – Мурғоб циклони, 3 – Юқори [illegible]мударьё циклони, 4 – Кенг кўламда иссиқ ҳавонинг чиқиши, 5 – Совуқ ҳавонинг [illegible]шимоли-ғарбдан келиши, 6 – Совуқ ҳавонинг шимолдан келиши, 7 – Совуқ фронтдаги [illegible]ўлқинли фаолият, 8 – Ўрта Осиёда секин силжувчи циклон, 9 – Антициклоннинг жанубий-ғарбий чеккаси, 9а – Антициклоннинг жанубий-шарқий чеккаси, 9б – Антициклоннинг жанубий чеккаси, 10 – Ҳавонинг ғарбдан кириб келиши, 11 – Ёзги термик депрессия, 12 – Кичик градиентли юқори босимли майдон, 13 – Кичик градиентли паст босимли майдон, 14 – Ғарбий циклон, 15 – Шўнгувчи циклон.

Ўзбекистон Гидрометеорология хизмати маркази ҳузуридаги Гидрометеорология илмий-текшириш институтида ўтказилган тадқиқотларнинг кўрсатишича, XX аср охири ва XXI аср бошида минтақа иқлими динамикасини белгиловчи айрим циркуляция турлари такрорланувчанлиги ва яъни давомийлигининг сезиларли ўзгаришлари кузатилмоқда. Бу ўзгаришлар қуйидагиларда намоён бўлмоқда:

- ўтган юз йилликнинг 60-йилларидан бошланган совуқ ҳавонинг шимоли-ғарб ва

шимолдан кириб келишлари сони ва давомийлигининг камайиши тамойили
Шу билан бирга ҳавонинг ғарбдан кириб келиши сони ва яли
ўзгаришга учрамаяпти, антициклонал ҳолатлар – антициклоннинг жанубий
ғарбий чеккалари турлари такрорланувчанлиги ва давомийлиги камаймоқда.

- минтақада кичик градиентли юқори ва паст босимли майдонларнинг
ҳам яримйилликлар давомидаги, айниқса илиқ яримйилликда
аҳамияти сезиларли ортиб бормоқда;
- Ўрта Осиёга кириб келувчи ҳаво массаларининг маҳаллий
трансформацияланишига олиб келувчи синоптик жараёнларнинг давомий
бормоқда.

Минтақада сув ресурсларини шакллантирувчи об-ҳаво шароитларининг
айнан шу жараёнлар юзибати ҳисобланади.

ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ОБОГАЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ Eu, Sm И Yb В КОЛЛЕКТОРНОЙ ВОДЕ КАРАКАЛПАКСТАНА

Жумамуратов А., Жумамуратов М.А., Сейтмуратов С.
Нукусский государственный педагогический институт им. А.Жонибек
ajimurat@yandex.ru

Вопросы подготовки водных проб к активационному анализу обсуждены в
работах, где дается ряд рекомендаций по предотвращению потери химических
при длительном хранении в различных сосудах (кварц, стекло, полиэтилен
выпариванию до состояний сухого остатка. Поэтому, учитывая эти рекоменда
отбор проб воды производили только в стеклянной посуде (сорбция отдельных
элементов не более 20%), перед отбором дважды споласкивали вымытые
дистиллированной водой, а затем наполняли их водой, предназначенной для
Выпаривание проводили на песчаной бане при температуре не выше 70-80 ^{0}C.

Методом инструментального нейтронно-активационного анализа (ИНАА)
исследовано содержание и распределение химических элементов в
коллекторных вод Каракалпакии. В качестве источника нейтронов использовался
реактор ВВР-СМ ИЯФ АН РУз с потоком нейтронов $5 \cdot 10^{13}$ нейт./см^2 сек. Гамма-
облученных проб измеряли на установке с использованием полупроводникового
детектора объемом 100 см^3, с энергетическим разрешением 3,5 кэВ по γ-линии
^{60}Co в сочетании с персональным компьютером типа IBM-PC-386. Содержание
было определено относительным методом.

Отношение коллекторной воды к речной ($C_к/C_р$) для всех элементов этой
25, La-12,5, Ce-1,5, Eu-35,0, Sm-1,3, Yb-2,0) очень высокое (1,3-35), что свидетельствует
том, что эта группа элементов легко выщелачивается из почвы и обогащает
коллекторно-дренажных вод региона. Величины коэффициентов обогащения
речных водах La-0,69, Ce-0,29, Eu-0,08, Sm-0,19, Yb-2. Данные элементы за
Yb имеют литогенное происхождения. Что касается дренажно-коллекторных
них мы имеем следующие величины КО: La-3,4; Ce-0,17; Eu-1,08; Sm-0,10,
Поскольку в качестве опорного элемента мы остановились на Sc, его КО можно
равным единице. Отсюда видно, что коллекторные воды значительно
вышеуказанными элементами. Эти элементы входят и в состав минеральных удобрений
процессе их внесения почвы загрязняются не только этими элементами, но и
ураном.

К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ФАУНУ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ

Мамбетуллаева С.М.
Каракалпакский государственный университет, Научная лаборатория «Экофизиологических исследований биопотенциала в Приаралье», г. Нукус, Каракалпакстан

Экологический кризис в Приаралье привел к нарушению динамического равновесия
региона, деградации природных комплексов, сокращению биоразнообразия
растительного и животного мира. Выяснение современного состояния природных ресурсов
усиления освоения естественных биотопов и антропогенной нагрузки на фауну
обитающих является наиболее актуальной проблемой для региона Южного
Интенсивность воздействия экологических факторов, наряду с другими
факторами, достаточно интенсивно влияет на поведение и динамику численности
представителей фауны млекопитающих, обитающих в увлажненных территориях региона
низовья.

В динамично изменяющихся условиях территории дельты Амударьи проведение
экологического нормирования является одним из необходимых условий поддержания
устойчивости экосистемы. Экологическое нормирование – одно из основных направлений
прикладной экологии, основная цель которого – разработка экологических нормативов
антропогенных нагрузок на локальном, региональном и глобальном уровнях. От знания
границ предельно допустимых антропогенных нагрузок на природные экосистемы
зависит обоснованность всей системы рационального природопользования. Без
экологических нормативов любые "запретительные" или "разрешительные" действия
природоохранных ведомств "повисают в воздухе", а различные мероприятия,
направленные на снижение отрицательных последствий хозяйственной деятельности,
проводятся вслепую, что резко уменьшает их результативность. В первую очередь это -
выделение из системы отдельных структурных элементов, таких как живые и косные
компоненты, среди живых - трофические уровни, виды, возрастные или половые группы,
взаимодействие которых и будет определять поведение всей системы. Другой важный
момент - установление характера процессов, в которых участвует каждый элемент
(процессы размножения и роста, взаимодействия типа хищничества, конкуренции и т.д.).
Сложность экосистем усугубляется с изменчивостью самих живых организмов, которая
может проявляться и при взаимодействии организмов друг с другом и в реакции организма
на изменения окружающей среды. Эта реакция может выражаться в изменении скорости
роста и воспроизведения и в различной способности к выживанию в сильно
различающихся условиях. К этому добавляются происходящие независимо изменения
таких факторов среды как климат и характер мест обитания. Поэтому исследование
экосистем низовьев Амударьи и регулирование экологических процессов представляет
собой исключительно сложную задачу, которая требует глубоких исследований.
Экологические критерии нормирования т. е. определение границ значений факторов,
выход за пределы которых превращает состояние биосистемы (экосистемы) из
оптимального в менее благополучное.

Разработка научных методов (метод многокритериальной оценки экологических
факторов, влияющих на динамику численности и популяционную изменчивость
исследуемых видов млекопитающих) по определению экологического критерия
нормирования и прогнозирование численности популяций млекопитающих позволит
определить и наметить пути сохранения биоразнообразия фауны млекопитающих в
низовьях дельты Амударьи.

RADIOAKTIV NURLARNING QO'LLANILISHI TARIXI

Jumamuratov A., [1]Akbaeva L., [1]Yakuboeva G.
[1]4-kurs Fizika va astronomya yo'nalishi NDPI talabalari

Rentgen va radioaktiv nurlarning biologik ta'sirini o'rganish bu nurlar [illegible] dastlabki yillardan boshlangan. Rus olimi I.N.Tarxanov (Tarxinashvili) 1896 [illegible] nurlarining asab tizimi (nerv sistemasi) ning faoliyatiga ta'sirini o'rganib, [illegible] tirik organizmga ta'sirini eksperimental o'rganishni boshlab berdi. 1898 yilda radiy [illegible] xususiyatlarini tinglovchilarga namoyish etish maqsadida olib, kostyum cho'ntagida [illegible] soat saqlagan Bekkerel' tasodifan teri quyushining guvohi bo'ldi. P.Kyuri bilan [illegible] muddatga radiyli shisha naycha qo'yib, nur ta'siridan kelib chiqqan teri o'zgarishlarini [illegible] Rentgen va radioaktiv nurlarning organizmga ta'sirini o'rganish kupchilik olimlar [illegible] qimmatga tushdi. Rentgenlik nurlari bilan muhofaza vositalarsiz, birinchilar [illegible] boshlagan ko'p vrachlar shu nurlar keltirib chiqargan kasalliklardan nobud bulddilar. [illegible] Germaniyaning Gamburg shaqrida, rentgen instituti qarshisida, shu yerda uzoq yillar [illegible] ishlagan, nur ta'siridan kelib chiqqan rakdan nobud bo'lgan rentgenolog, vrach-[illegible] Shonberg nomiga qo'yilgan gospital hovlisida, yodgor marmar ustun o'rnatildi. Bu [illegible] tomoniga quyidagi so'zlar yozilgan. «Yodg'orlik - xotira, boshqalarning kasalliklarga [illegible] kurashda o'z xayotlarini qurbon qilgan hamma millatlarning rentgenologlari [illegible] vrachlar, fiziklar, kimyogarlar, texniklar, laborantlar, hamshiralarga bag'ishlanadi. [illegible] va radiy nurlarini tibbiyotda xavfsiz va samarali qo'llashga qaxramonona yo'l ochdilar, [illegible] shuxrati o'lmaydi». 1934 yilda Fridrik Jolio-Kyuri va uning xotini Iren Kyuri sun'iy [illegible] radioaktiv moddalar olishga muvaffaq bo'ldilar, keyinrok 30-yillarning oxiri va 40-yillar [illegible] atomini parchalash imkoniyati ochildi, atom reaktorlari yaratildi. Uran atomlarining parchalanishi [illegible] juda ko'p miqdorda ionlovchi nur tarqalishi bilan kechadi. Parchalanish natijasida [illegible] xususiyatiga ega bo'lgan turli izotoplar paydo bo'ladi. Avval ma'lum bo'lgan rentgen, [illegible] va gamma nurlari qatoriga neytron, pozitron va boshqa nurlar ham qo'shildi. [illegible] bo'lmagan atomlar yadrosiga neytronlar bilan ta'sir etib atom reaktorida ularning [illegible] moddalarga aylantirish imkoniyati paydo bo'ldi.

XX asrning ikkinchi yarmida rivojlangan mamlakatlarda atom sanoati yuzaga kelib [illegible] konlari, uranni to'yintirish, qayta ishlash fabrikalari ochildi. Atom elektrostantsiyalari, [illegible] ilmiy, texnik maqsadlar uchun mo'ljallangan yadro reaktorlari, atomoxod suv usti va [illegible] kemalari yaratildi, uran qoldiqlari va parchalanish mahsulotlari yo'q qilish [illegible] fabrikalari yaratildi. Atom energiyasidan va boshqa ionlovchi nurlardan xalq [illegible] foydalanish yanada keng tus oldi. Bu jarayonda millionlab odamlar va hayvonot [illegible] nurlanishiga sabab bo'lgan avariya va halokatlar ro'y berdi. Atom sinovlari o'tkazilgan [illegible] va ular atrofidagi radioaktiv ifloslanishlar tug'dirgan muammolarni o'rganish va [illegible] radioekologiya faniga ta'lluqlidir.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М.
Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук ККО АН РУз, г. Нукус, Узбекистан

В условиях Аральского кризиса возрастает роль растительного слоя как фа[illegible] улучшения экологической обстановки. Так, например, растительный покров 1)сни[illegible] растущую засушливость и континентальность климата Южного Приаралья; 2)умень[illegible] засоленность почв;3)уменьшает скорость ветра и тем самым вынос солей с постаквал[illegible] суши Аральского моря.

Для количественной оценки позитивного влияния растительного слоя (РС) [illegible] окружающую среду нами разработана система математических моделей [illegible]

[illegible]ная балансовую модель тепло- и влагообмена с атмосферой, модель солеобмена [illegible] и аэродинамическую модель растительного слоя.. Результаты численных [illegible]ментов представлены в таблице, где δ_f – проективное покрытие (относительная [illegible] покрытия земной поверхности листвой), U_n – фоновая скорость ветра, U_r – [illegible] ветра в растительном слое, Δq и Δt – обусловленные влиянием РС отклонения [illegible] значений влажности и температуры воздуха соответственно, C – количество [illegible] выходящих на поверхность почвы при испарении. Влияние РС на [illegible]рологические характеристики

δ_f	U_n/U_r	Δt(°C)	Δq(%)	C (г/м^2)
0	1	0	0	1395
0,1	1,1	0,05	1,4	1188
0,2	1,2	0,10	2,1	1056
0,3	1,4	0,13	2,8	924
0,4	1,7	0,19	3,5	792
0,5	2,0	0,30	5	654
0,6	2,5	0,48	6	538
0,7	3,3	0,91	7	396
0,8	5,0	2,49	10	264
0,9	10,0	3,59	13	132
1,0	10331	5,21	15	0

Проведенные расчеты Δt с точностью до 0,01 °С и Δq до 0,1% позволили выявить, [illegible] в зависимости от проективного покрытия δ_f растительный слой уменьшает [illegible]пературу воздуха до 5°С и увеличивает влажность воздуха до 15%, влияние РС на [illegible]матические характеристики распространяется до 1,5 км в высоту.

По результатам расчетов, представленным в таблице, можно сделать вывод, что [illegible]тительный покров существенно способствует рассолению поверхностных горизонтов [illegible]вы. Эффект усиливается, если еще учесть, что растения поглощают соли из почвы [3].

Модельные расчеты аэродинамики РС при пылевых бурях показали нелинейную [illegible]симость эффективности лесонасаждений на осушенном дне Аральского моря от [illegible]тности растительного слоя. Растительность с проективным покрытием 0,2 снижает [illegible]нос солей вполовину. Для полного прекращения выноса солей достаточно растительного [illegible]я с 70% проективным покрытием.

Таким образом, надлежащими фитомелиоративными работами экологическая [illegible]становка в Южном Приаралье может быть значительно улучшена – повышается [illegible]мфортность климата, уменьшается засоленность почв. В то же время пассивная позиция [illegible] происходящей в этом регионе деградации растительного покрова может привести к [illegible]льнейшему ухудшению условий жизни.

Литература:

1. Тлеумуратова Б.С., Бахиев А.Б.Влияние деградации растительности в Приаралье на [illegible]кальные климатические характеристики//Проблемы освоения пустынь. – 2008. – №2. – [illegible] 35-39.

2.Тлеумуратова Б.С. Математическое моделирование экологических процессов в Южном Приаралье. Нукус: Илим, 2011, 100 с.

3.Матжанов Т.К. Особенности галоаккумуляции касторки в условиях засоленности почв // [illegible] сб. Межд. Научно-практ.конф «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов южного Приаралья», Нукус, 16-17 мая 2006 г.

4.Tleumuratova B. S., Mambetullaeva S.M. Modeling of the influence of the Priaralye transformations on the environment // «European Applied Sciences» № 7 -1, 2013 Germany, p.55-58.

NAVOIY VILOYATIDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH

Kamolov I.R., Kanatbayev S.S., Sayfullayeva G.I.
Navoiy davlat pedagogika instituti

Barchamizga ma'lumki, Quyosh bitmas-tuganmas energiya manbaidir. Yerga uzatiladigan Quyosh energiyasining miqdori, hozirgi kunda dunyoda ishlab chiqarilayotgan energiya miqdoridan taxminan, 20 marta ko'pdir. Ammo, Quyosh nurlari oqimining kichik bo'ladi, shu sababli bu energiyani olish ancha murakkabdir.

Respublikamiz Quyosh energiyasini o'zlashtirish bo'yicha dunyoda qulay hududlar sirasiga kiradi. Bizda, O'zbekistonda Quyoshli kunlar yiliga 2200 dan 3000 gacha davom etadi, ya'ni 270 kun. Bu vaqt ichida Quyosh energiyasi yiliga Yerning har bir metriga 1200 dan 1700 kilovatt soatni tashkil qiladi.

Shunday ekan, Quyosh energiyani qayerdan oladi!? ma'lumki, atom yadrosida musbat zaryadlangan qiluvchi proton va neytronlar o'zaro juda katta tortishish kuchi (bu kuch yadroviy kuch deb yuritiladi) bilan bog'langan bo'ladi va shunga mos ravishda shunday bog'lanishdagi yadrosiga tashqaridan yana bir proton yoki neytron kira olsa, u yangi yadro hosil qilib, yadrodan sezilarli energiyaning ajralib chiqishiga sabab bo'ladi. Chunki, yadro zarrachalari qo'shilgan yangi zarracha yadro kuchlari orqali ular bilan bog'lanadi. Natijada paydo bo'lgan ortiqcha energiya yadrodan proton yoki neytron bilan, yohud elektron yoki pozitron bilan chiqib ketiladi. Bunday hodisa **yadroviy reaksiya** deyiladi.

Biroq yangi proton yoki neytronning yadroga kirishi osonlikcha bo'lmaydi. Buning uchun kelib qo'shiladigan zarracha atom yadrosiga yadro kuchlari ta'siriga beriladigan masofaga yaqin masofaga kelishi zarur bo'ladi. Demak, qo'shiluvchi proton yoki neytron yadro bilan juda katta tezlik bilan (ya'ni energiya bilan) yaqinlashishi lozim bo'ladi. Nazariy hisoblashlar yulduzlar (jumladan, Quyosh) markazidagi bir necha million darajali harorat protonlarga shunday tezlikni bera olishini, u yerda termoyadro reaksiyasi uchun qulay sharoit mavjudligini ma'lum qiladi. Neytronlar esa bunday yuqori haroratda turg'unligini yo'qotib, yarim yemirilib yetar-yetmas proton, elektron va neytrinoga parchalanib ketishi va yadroviy reaksiyalarda ishtirok etmasligini ko'rsatdi.

Yulduzlar markazidagi reaksiya (to'rtta protonning birikib bitta geliy atomi yadrosini hosil qilish) ning uzluksiz takrorlanishi, yulduzning nurlanishi tufayli kosmik fazoga tarqalayotgan energiyasini to'ldirib turadi.

Har bir protonning massasi atom birliklarida 1,00813 ni tashkil qilib, to'rtta proton massasi 4,03252 bo'ladi. Geliy atomi yadrosining massasi 4,00389 ekanligini e'tiborga olsak, yuqorida mazkur yadroni hosil qiluvchi protonlar atom og'irligining 0,02863 birligiga (4,03252-4,003852=0,02866) teng bu massasi ajraladigan bog'lanish energiyasiga ekvivalent massa bo'lib, u **massa defekti** deb yuritiladi. Bitta geliy yadrosi hosil bo'lishida ajralgan energiya miqdori Eynshteyn formulasiga ko'ra:

$$E = m \cdot c^2 = 1.67 \cdot 10^{-24} \cdot 0,02866 \cdot \left(3 \cdot 10^{10}\right)^2 = 4,3 \cdot 10^{-5}$$ erg

a teng bo'ladi.

Hammamizga ma'lumki, Quyosh nurlanishidan elektr energiyasi hosil qilish uchun Quyosh fotoelementlaridan keng foydalaniladi. Fotoelementlar yasash uchun esa, kremniy kristali asosiy xom ashyo hisoblaniladi. Bundan tashqari, kremniy elementi Yer yuzasida katta miqdorda tarqalgan. Bizda bu kristall xorijdan xarid qilinadi, bu esa fotoelement tannarxini oshishiga sabab bo'ladi. Buni inobatga olib, Respublikamiz rahbariyati kremniyni o'zimizda ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishga kirishdilar. 2011-yildan Janubiy Koreya bilan hamkorlikda

shahrida "Kremniy zavodi" qurilishi boshlandi. Ayni vaqtda mahsulot olinib, respublikamiz xalqining elektr energiyasiga bo'lgan talabi to'la qoniqtirilyapti va arzon, toza energiya olishni yanada rivoj toptiryapti.

Shuni alohida ta'kidlab o'tish joizki, 2010-yilda Andijonda o'tkazilgan "Universiada" va yilda Termiz shahrida o'tkazilgan "Barkamol avlod", 2012-yilda Navoiy shahrida bo'lgan "Umid nihollar", 2013 yilda Buxoro shahrida o'tkazilgan "Universiada" o'yinlari o'tkazilari ham aynan Quyosh nurlari yordamida Parkentda yondirildi.

Bugungi kunga kelib, Respublikamizda Quyosh elektr stansiyalari qurish kun sayin ko'lab bormoqda. Masalan, 2010-yilda birgina Navoiy viloyatida bunday stansiyalardan ikkitasi qurilib, ishga tushirildi (Qiziltepa tumanidagi markaziy shifoxonada va Nurota tumanidagi Chuya qishloq vrachlik punktida).

Navoiy viloyatidagi Tomdi tumani juda katta yaylovlarga ega bo'lib, aholisi tarqoq holda yashaydi. Ayrim cho'pon oilalari shirkat xo'jaligi markazidan 100-120 km. gacha uzoqlikda yashagan.

"Janatalab" fermasi "Birlik" shirkat xo'jaligidan 80 chaqirim masofada joylashgan bo'lib, bu yerda atigi 20 ga yaqin oila istiqomat qiladi. Ferma hududida 19-matkab-internati ham ko'rsatadi. Anchadan buyon ta'lim maskanini elektr energiyasi bilan ta'minlash masalasi muammo bo'lib kelar edi. 2011 yilda ana shu muammo yechimini topish uchun O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi hamda Navoiy viloyati hokimligi hisobidan qo'lini cho'zishdi. Maktab binosiga homiylik yo'li bilan Quyosh nuri va shamol orqali ishlaydigan moslama o'rnatildi.

Bu moslama katta kuch-qudratga ega va xarajatni talab ham qilmaydi. Har kuni sinf xonalaridagi 14 ta chiroq, televizor, radio va kompyuterlar ishlab turibdi.

Tomdi tumanidagi "Keregetov" shirkat xo'jaligining "Begimbet" fermasidagi 28-sonli maktab, Nurota tuman Markaziy shifoxonasiga ham ana shunday moslama o'rnatilgan.

Quyosh energiyasi yordamida hozirgi vaqtda Yer ostidan suvlar chiqarib olinadi. Buning natijasida ishlab chiqarish va turar joylarda maishiy qulayliklar ta'minlanadi. Meva-sabzavotlar quritilib, yem- xashaklar o'stiriladi. Bundan tashqari, quyoshli pechlar o'ta toza, yuqori haroratga bardoshli materiallarni eritishga imkon beradi. Ular hozirga qadar faqat laboratoriya sharoitida oz miqdorda olinadi. 3000 gradusdan yuqori harorat rejimida pechning issiqligi har qanday aralashmadan xoli bo'ladi, shuning uchun eritilayotgan materialning strukturasiga ta'sir etuvchi omillarning imkoni yo'q.

ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ЭКОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Тлеумуратова Б.С.
Караказакский научно-исследовательский институт естественных наук ККО АН РУз

Систему геофизических процессов, представляющую собой экологические трансформации, воздействующие на метеорологические процессы логично назвать *сложным экометеорологическим процессом (СЭМП)*. Являясь достаточно широким классом геофизических процессов, сложные экометеорологические процессы имеют ряд особенностей, обусловливающих отдельную концептуализацию их моделирования.

1.Экометеорологические явления представляют собой систему взаимосвязанных процессов, изолированное рассмотрение которых приводит к потере существенной научной информации. Отсюда с необходимостью следует, что любое отображение СЭМП также является системой. В конструкционном аспекте моделирование СЭМП означает: а) построение математической модели СЭМП – системы субмоделей сложного экометеорологического процесса; б) разработку машинной модели СЭМП – системы логически и информационно связанных программ для реализации аналитической модели.

2. Характерной особенностью СЭМП является наличие неформализованных и даже не определенных качественно связей между процессами. Поэтому при построении машинной модели СЭМП предусмотреть создание инфраструктурных модулей для корреляционного выходных файлов программ, описывающих процессы, связи между выявляются.

3. Неотъемлемым свойством сложного экометеорологического процесса полимасштабность, которая выражается в том, что составляющие СЭМП процесс разные пространственные и временные масштабы, нередко различающиеся на порядков. Отсюда следует необходимость разработки средств согласования данных при организации программных модулей информационного обмена системы моделей.

4. Отличительной особенностью СЭМП является большой объем параметров, их тесная взаимосвязь, иногда и недостаточная репрезентативность требует обработки входных данных с целью восстановления рядов и полей тестирования на попарную согласованность параметров, их четкое хронологическое пространственное соотнесение, организации ввода данных в ту или иную систему единым ансамблем (*сценарием данных*) и т.п. Для выполнения инфраструктурных по отношению к системе математических моделей необходима разработка *информационно-статистического блока (ИСБ)*, концентрация всех вспомогательных функций в ИСБ путем создания унифицированных модулей исключит рутинное дублирование одинаковых единиц в программах.

Программы реализации математических моделей в машинной модели объединяются по физическому наполнению в модельные блоки (МБ), опосредованно через ИСБ. Очевидно, при таком множестве программ и информационных связей интерактивный режим управления единым вычислительным процессом невозможным, т.е. конструирование *управляющего блока (УБ)* для координации МБ и ИСБ становится обязательным элементом моделирования СЭМП. Таким машинная модель СЭМП, как конечная цель конструкционного аспекта моделирования является иерархической системой, состоящей из УБ, ИСБ и МБ.

Динамика процессов во многом определяется динамикой материальных носителей факторов. В системном исследовании, кроме того, значение придается динамике взаимосвязи процессов.

Разработанная автором концепция системного моделирования экометеорологических процессов подтверждает известный тезис о том, что имитационное моделирование не столько аналитическое отображение сложных физических процессов, сколько способ исследования программными средствами самого сложного их динамического.

Планомерная разработка системы моделей, метода и средств их согласования (и УБ) позволяет избежать эклектичности, присущей многим экологическим климатическим моделям, в которых смешиваются свойства и процессы объекта проводится тщательная синхронизация подмоделей, что затрудняет их осмысленное использование.

Тлеумуратова Б.С. Математическое моделирование экологических процессов Южном Приаралье. Нукус: Илим, 2011. 100 с.

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРЕСУРСОВ ВОДОЕМОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Туреева К.Ж., Мамбетуллаева С.М.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Устойчивость водных экосистем к антропогенному воздействию существенно зависит региональной нормы реакции, эволюционно связанной с природно-климатическими (азональными) и биогеохимическими (азональными) факторами ее формирования. В связи с выявление географических закономерностей и особенностей функционирования систем, определяющих токсикорезистентность водных биоценозов, является главным направлением экологической токсикологии.

Одним из важнейших показателей деградации в Южном Приаралье является ухудшение качества воды, используемой населением в питьевых целях, возникающее в результате значительного антропогенного воздействия на водные ресурсы.

В последние годы из-за резкого увеличения сброса азота и фосфора в водоемы и водотоки, возникли своеобразные нарушения гидрохимического и гидробиологического режима водоемов в регионе Южного Приаралья. Биотические компоненты водных экосистем отражают трофический статус водного объекта, который, в свою очередь, зависит от количества органических веществ, растворенных в воде.

Существует множество методов оценки состояния водных экосистем по различным параметрам. В то же время большинство из них применимо не ко всем категориям водных объектов и факторов воздействия. Известно лишь несколько разработанных методов интегральных оценок, позволяющих применять их на любых водных объектах и для оценки большинства факторов воздействия. Так, например, количество растворенной в воде органики является интегральным показателем состояния вод и водных экосистем в целом, так как складывается из органических веществ, возникших в процессе жизнедеятельности организмов на всех трофических уровнях, а также внесенных с территории водосбора в результате природных и антропогенных процессов.

Биотические компоненты водных экосистем отражают трофический статус водного объекта, который, в свою очередь, зависит от количества органических веществ, растворенных в воде. В соответствии с этим популяции, виды и сообщества организмов имеют определенный уровень толерантности в сложившихся условиях. Исследование изменений, происходящих в структуре популяций и сообществ, позволяют оценить состояние всей экосистемы.

Методы биоиндикации разрабатываются уже давно, примерно с начала XX века. В настоящее время сложилось три системы оценки качества вод, построенных на индикаторном значении таксонов. Наиболее оперативной и позволяющей охватить большую территорию сетью постоянно дающих информацию станций, является система, применяемая французскими коллегами (Лафон, 1988; Лафон и др., 1988), основанная на определении водорослей до крупных таксонов. Однако при этом оценки степени загрязнения слишком приблизительны.

Система Кольквица-Марсона (Вислоух, 1916), получившая позднее имя Пантле-Бука в модифицированная В. Сладечеком (Сладечек, 1967), применяется широко в странах восточной и центральной Европы. Видовая характеристика конкретного сообщества недостаточна для оценки состояния водной экосистемы в целом.

В структурных характеристиках сообщества прослеживаются следующие закономерности. С увеличением азотно-фосфорной нагрузки сообщество водоема постепенно повышает свое видовое разнообразие. Виды-индикаторы сапробности имеют в этой системе свой вес, выраженный в виде индекса s числом от 0 до 4. Степень же загрязнения в месте отбора пробы водорослей определяется по набору видов-индикаторов, обитающих в исследуемом месте и обилию их в пробе.

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА И КРАХМАЛА В ЗЕРНЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Гельдимурадова З.Б.

Национальный университет Узбекистана г. Ташкент, Узбекистан

E-mail: 20bek02@mail.ru

В настоящее время одной из актуальных задач является разработка повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. Зерновые культуры частности пшеница, составляют основную часть питания человека.

В этой связи увеличение производства и повышение качества озимой является важной проблемой в сельском хозяйстве. Известно, что такие ценные качества пшеницы, как содержание белка и крахмала, масса определяющие питательную ценность зерна и продуктов его переработки, варьирует в зависимости как от генотипа, так и от почвенно-климатических возделывания.

Узбекистан характеризуется резко континентальным климатом. исследование физиолого-биохимических особенностей различных сортов пшеницы, обеспечивающих получение высоких урожаев и качественного представляет большой научный и практический интерес.

В этой связи нами изучено содержание белка и крахмала в зерне различных пшеницы, выращенных в условиях Хорезмской и Кашкадарьинской областях.

В результате проведенных исследований показано, что содержание белка в изученных образцов пшеницы составляет 15,5-18,4 %, а содержание крахмала %, т.е. эти показатели сильно варьируют от сорта и условий их выращивания.

Многочисленными исследованиями установлено, что содержание белка и зерне пшеницы зависит от многих факторов, важнейшим из которых генотипические факторы и условия выращивания.

Проведенные нами анализы показали, что содержание белка и крахмала одного и того же сорта, выращенного в разных областях также может отличаться %.

Известно, что в зерне злаковых культур обычно наблюдается обратная между количеством белков и крахмала: при повышении содержания белков крахмала понижается, и наоборот. Такая закономерность в содержании белка и зерне изученных сортов озимой пшеницы отмечена и в наших исследованиях.

Важнейшим достоинством зерна пшеницы является способность клейковину, содержание и свойства которой обусловливают технологические теста и хлеба. Выявлено, что в зерне изученных сортов озимой пшеницы количество клейковины, как и количество белка, варьирует в широком диапазоне в зависимости генотипа и условий их возделывания.

Таким образом, изучение содержания белка и крахмала в зерне исследуемых озимой пшеницы, выращиваемых в различных регионах республики, показало экологические условия района выращивания, наряду с генотипическими особенностями каждого сорта, оказывали заметное влияние на накопление основных компонентов

Полученные результаты свидетельствуют, что факторы среды могут существенно влиять на интенсивность и характер протекания физиолого-биохимических процессов изученных сортов озимой пшеницы. Для наиболее полного проявления потенциальных (генетически обусловленных) возможностей сорта необходимо применять регионально агротехнологию возделывания озимой пшеницы.

КОЛЛЕКЦИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ МЕЖДУНАРОДНОЙСИСТЕМЫ ЯДЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ ИНИС И ЕЕ СИСТЕМА ПОИСКА В ИНТЕРНЕТ

Кадырова М., Яхшиликов А., Юлдашев Х.

Институт ядерной физики АН РУ, Ташкент, Узбекистан, kadyrova@inp.uz

Сотрудничество в осуществлении инициатив и усилий, связанных с образованием и подготовкой кадров в ядерной области является актуальной проблемой во всем мире. Важную роль в информационной поддержке ядерного образования и организации ядерной индустрии играет Международная система ядерной информации ИНИС. Для эффективного повышения роли ИНИС в образовании необходимо ввести в программу курсов информационных технологий минимальной число часов преподавания основных возможностей системы ИНИС, формирование записей и системы поиска в Интернет.

Международная система ядерной информации (ИНИС) является ведущей мировой информационной системой по вопросам мирного применения ядерной науки и технологии. Английская аббревиатура INIS означает International Nuclear Information System. Система создана и используется Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) в сотрудничестве с 128 государствами и 24 международными организациями – членами ИНИС. Эта децентрализованная информационная система поддерживает базу данных, которая содержит более 3,4 млн. библиографических ссылок на научную литературу, публикуемую во всем мире и посвященную мирному использованию ядерной энергии. Кроме того, она поддерживает собрание около 310 тыс. online полнотекстовых документов, получение которых из других источников затруднено. Основная выходная продукция ИНИС: база данных ИНИС МАГАТЭ в сети Internet, БД ИНИС на дисках CD-ROM, коллекция CD-ROM с изображениями полнотекстовых документов ТДЛ и многоязычный тезаурус, систематизированный набор данных в ядерной области, позволяющий осуществлять поиск с помощью ключевых терминов.

Узбекистан присоединился к ИНИС в 1995 и стал 91-м ее членом. В ходе осуществления проекта технического сотрудничества МАГАТЭ (2007-2010) UZB/0/003 «Модернизация ИНИС центра Узбекистана» был создан веб сайт **http://inis.uz** ИНИС центра Узбекистана. Сайт обеспечивает доступ к базе данных ИНИС и информационным ресурсам центра, а также оказывает предоставление услуг по доставке полных текстов труднодоступной литературы и публикаций, изданных в Узбекистане по ядерной тематике и информации из ресурсного фонда для ИЯФ и для других ядерно-физических организаций Узбекистана. Web сайт ИНИС центра Узбекистана является единственным порталом ядерных информационных ресурсов и услуг для специалистов в области ядерной физики в Узбекистане.

3 апреля 2009 года был объявлен свободный и неограниченный доступ к БД ИНИС пользователям Интернет во всем мире. С 1 сентября 2011 года старая INIS online database ушла и ИНИС перешел на Google – основанную систему поиска, которая постоянно совершенствуется. Целью презентации является познакомить пользователей ИНИС с широкими возможностями системы поиска коллекции информационных ресурсов базы данных ИНИС с использованием современных Интернет технологий.

В докладе будут освещены следующие вопросы, касающиеся ИНИС и системы поиска on-line:

Сфера тематики ИНИС

Доступ к Коллекции ИНИС

Коллекция ИНИС бесплатно доступна в Интернете, и доступ может быть получен через веб-сайт ИНИС http://www.iaea.org/INIS или непосредственно через http://inis.iaea.org/search/

Поиск в Коллекции ИНИС

Поиск в Коллекции ИНИС производится с помощью Google Search Appl... ИНИС обеспечивает получение информации в двух основных режимах: ***Стандартный поиск*** и ***Расширенный поиск***.

Многоязычный пользовательский интерфейс

Веб-сайт для поиска в Коллекции ИНИС можно просматривать на ... следующих языков: английском, арабском, испанском, китайском, немецком, ... французском..

Многоязычный поиск

Интеграция Многоязычного тезауруса ИНИС

Поиск с использованием булевых операторов

Интеграция с базой данных "Совещания по вопросам атомной энергии"

Динамическая навигация

Обзор

Тенденции поисковых запросов

Тематические категории

My Workspace

Более подробное знакомство со всеми этими возможностями в рамках ... курса принесет большую пользу студентам физических факультетов, горных ... медицинских ВУЗов и других, которым в будущем предстоит использовать ... технологии и методики.

АЛГОРИТМЫ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ МЕХАНИЧ... ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Махмудов М.И.

Бухарский инженерно-технологический институт

В общей проблеме охраны окружающей среды от естественного и антропо... воздействий, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов ... с загрязнением водоёмов бытовыми и производственными сточными водами ... исключительно актуальной. Социально-экологическая сторона проблемы во ... случаях удачно совмещается с чисто экономической, поскольку огромное ... безвозвратно теряемых ценных веществ может, при их оптимальном извле... использовании, значительно пополнить сырьевые ресурсы. Случайные ... количественных и качественных характеристик осадков и дрейф характе... оборудования определяют нестационарность процесса, а отсутствие необх... датчиков характеризуют процесс обезвоживания как объект с неполной инфор... [1,2].

Структура систем управления процессами обезвоживания в значительной ... обусловливается свойствами потоков обрабатываемых осадков и конструкти... особенностями оборудования. В то же время, имеются и общие для всех ... используемых машин и аппаратов признаки, на базе которых различают три ос... класса системы управления. Первые два из них – это параметрические и програ... системы, в задачу которых входит обеспечение работоспособности оборудования, ... рые в большинстве случаев не обеспечивают поиск и поддержание оптимальных ре... его работы. Более совершенными и приспособленными к реализации эффекти... режимов работы фильтров и центрифуг являются, так называемые, програм... параметрические (комбинированные) системы управления. Таким образом, ... требования, предъявляемые к качеству функционирования современных ... механического обезвоживания осадков сточных вод, приводят к необходимости разр... и практической реализации адаптивных методов и алгоритмов управления, позволя...

...ить оптимизацию процессов управления, обеспечить работоспособность системы ... при изменении динамических характеристик объекта, повысить надежность ее ...

Рассматриваются вопросы построения системы адаптивного субоптимального ... процессом механического обезвоживания осадков сточных вод. Произведена ... процесса механического обезвоживания осадков сточных вод как объекта ... и проанализировано современное состояние вопросов автоматизации и ... этим процессом. Приводится алгоритм адаптивного координатного управления ...риваемым объектом. При определении коэффициентов адаптивного регулятора с ... стабилизации и повышения точности искомого решения используются методы ...ного оценивания. Практическая реализация приведенных адаптивных алгоритмов ... повысить точность процессов управления, обеспечить устойчивость процедуры ...ки конструктивных параметров рассматриваемого объекта при изменении его ...ческих характеристик.

Литература

1 Попкович Г.С., Гордеев М.А. Автоматизация систем водоснабжения и ...ведения. –М.: Высшая школа, 1986. -392 с.

2 Рульнов А.А., Евстафьев К.Ю., Горюнов И.И. Автоматизация инженерных систем ... и очистных сооружений. – М.: МГСУ, 2004. -210 с.

ПАХТАНЫҢ АШЫЛЫЎЫН ТЕЗЛЕТИЎДИҢ ӘПИЎАЙЫ УСЫЛЫ

[1]Аўезов О.П., Пасиев Б.А.

[1]ТашМАУ Нөкис филиалы, НМПИ, ассистент

Ҳәзирги ўақытта пахтаның ашылыўын тезлететуғын тийкарғы усыл – ҳимиялық усыл, ... дефолиантлар ҳәм десикантларды қолланыў болып табылады.

Ҳәммеге мәлим болғанындай химиялық усылдың кемшиликлерине оның тәсир етиў ...желлилиги көп факторларға байланыслылығы, экологиялық көз қарастан сыртқы ...ылыққа ҳәм адам организмине кери тәсири жатады. Усыған байланыслы пахтаның ...ылыўын тезлестириўдиң жаңа усылларын табыў илимий ҳәм әмелий жақтан әҳмийетли ... есапланады.

Айырым илим изертлеў жумысларының нәтийжелерине қарағанда ғаўашаның ...рларын кесиў арқалы пахтаның ашылыўын тезлетиў мүмкиншилиги бар екенлиги ...ланды. Усы усылды сынап көриў мақсетинде Ташкент мәмлекетлик аграр ...верситети Нөкис филиалының оқыў хожалығы атызларында тәжирийбе өткерилди. ...жирийбе ушын С-4727 сортының орташа өнимдарлықтағы ҳәр бир ғаўаша түбинде 16-18 ...рекке ийе болған участка сайлап алынды. Тамырларды кесиў алдында ҳәр бир ғаўаша ...бинде 1-2 гөрек ашылған болып, сол ўақыттағы пахтаның ашылыўы 5,8 % ти қурады. ...мырларды кесиў 10, 15, 20 ҳәм 25 см тереңликте қол жәрдеминде өткерилди. Ҳәр 3 ...ннен жапырақлардың ығаллылығы ҳәм гөреклердиң ашылыў дәрежеси % есабында ...ланып барылды. Нәтийжеле тамырларды 10 см тереңликте кескенде 13 күннен соң ...реклердиң ашылыўы 71,2%, ал қадағалаў участкасында 50,3 % ти қурады. Тамырларды ... см тереңликте кескенде гөреклердиң ашылыўы 67,4% болды.

Пахтаны териўге қолайлы болыў ушын, ягный ғаўашалардың тик турыў ...раклылығын тәмийинлеў ушын олардың тамырларын 15-17 см тереңликте кесиў усыныс ...иледи. Усы жағдайда да гөреклердиң ашылыўы қадағалаў участкаға қарағанда 17,1% ке ...ирек болғанлығы анықланды.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НА ПОЧВУ ХОДОВЫХ СИСТЕМ ТРАКТ

[1]Луезов О.П., Сададдинов У.У.
[1]ТошМАУ Нукус филиали, НМПИ, ассистент

Современные технологии возделывания сельскохозяйственных сопровождаются многократным проходом по полю тракторов, сеялок, комбайнов, автомашин и другой техники. Только ходовые системы трактор предпосевных обработок и сева покрывают следами от 30 до 80% поверх Некоторые участки поля подвергаются 3-9-кратному воздействию Установлено, что плотность почвы возрастает с каждым последующим прохо В наибольшей степени уплотняется верхняя часть пахотного слоя.

Влияние воздействия ходовых систем тракторов на почву

Тип трактора	Кратность уплот-нения	Плотность почвы, г/см³			Общая скважность, %		
		0-10 см	10-20 см	0-20 см	20-30 см	0-10 см	10-20 см
Контроль	0	1,06	1,26	1,16	1,39	49,7	48,3
Т-74	1	1,19	1,43	1,31	1,44	49,9	44,1
	2	-	-	-	-	48,7	43,3
	3	1,32	1,56	1,44	1,59	47,9	41,1
	4	1,38	1,58	1,48	1,62	46,5	41,0
	5	1,43	1,61	1,56	1,65	45,1	40,0
МТЗ-80	1	1,28	1,46	1,37	1,48	49,5	44,7
	2	-	-	-	-	47,8	42,1
	3	1,43	1,55	1,49	1,62	45,9	40,9
	4	1,45	1,58	1,52	1,65	44,4	38,3
	5	1,46	1,64	1,55	1,69	43,2	36,8

Колесные тракторы больше уплотняют почву, чем гусеничные. Переуп почвы существенно снижает урожайность сельскохозяйственных культур.

СОЯ - ҚИММАТ БАҲО ЎСИМЛИК

[1]Қосназаров.Қ.Қ., [2]Қосымбетов П., [3]Елмуратов Р.А., Қосназаров К.А
[1]2-курс магистранти, [2]Бердақ номидаги ҚДУ, [3]2-курс магистранти

Маданий соя (Qlycina hispida Maxim) дуккакдошлар (Fabacefe) оиласига баландлиги 1-1,5 м га етадиган бир йиллик қисқа кун ўсимлиги. Асосан, Хитой Япония, Шимолий Америка, Балқон ярим ороллари. МДҲ-да: Узоқ Шарқий, Ш Кавказ, Молдавия ва Жанубий Украинада кўплаб экилади ҳамда озиқ-овқат ва ем аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси худудида: «Дўстлик», «Орзу», «Узбекская «Узбекская 6» навларини экиш учун кишлоқ хўжалиги экинларининг Давлат рее киритилган.

Ўсимликнинг 1000 дона уруғининг огирлиги 150-300 г. Кўпинча пояси ўсади ва йиқилмайди. Дуккаклари очилмайди. Иссиксевар ва намсевар ўсимлик. У ва дуккак тугиш даврида алоҳида намни талаб қилади. Гуллаш ва мева пиш етилиш даврида эса, 18-25°С ҳарорат муҳим. Транспирация коэффициенти 600 м³/га етади. Вегетация даврида сугориш миқдори 1800-2000 м³/га ни ташкил қилади.

Уруғи 6-8°С да униб чиқа бошлайди. Ов-ҳавонинг салқинлашиши ўсимликнинг ривожланишини тўхтатиб қўяди. Ёш ўсимчалари баҳорги совуқни 2,5°С га ча чидаш олади.

Гуллаши 15-40 кун, кеч пишар навларида эса 80 кунгача давом этади. Бизларнинг олиб борган тадқиқот ишларимиз натижаси бўйича Республикамиз худудида бу ўсимлик кўпроқ кумоқ, огир, жуда енгил, ботқоқ ва бошқа механик яна шўр, кислотали, ишқорли нейтрал химёвий таркиблардаги тўпроқларга ҳам мослашиб ўса олади. Тупроқ эритмаси нейтральга яқин (pH=6,5-7) бўлса, унинг ўсиши ижобий бўлади. Умуман Қорақалпоғистоннинг экологик экстремал шароитида соя ўсимлигини озиқ-овқат, ем-хашак ва техникавий йўналишларда кўплаб экишни мақсадга лойиқ деб ҳисоблаймиз.

АЙРИМ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ИНТРОДУКЦИЯЛАШ МАСАЛАСИ

[1]Кутлимуратова Г.А., [1]Қосназаров Қ.А., [2]Алимбетов Р.У.
[1]Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти, [2]Бердақ номидаги ҚДУ

Бир йилда ер юзасида 500 мингтадан кўп ўсимлик турлари бўлиб, улардан 22 мингга яқини бугунги МДҲ мамлакатларида, 6 мингтагачаси Ўрта Осиёда, 4 мингтадан ортиғи Ўзбекистонда ва 1110 та га яқин турлари эса Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида учрайди. Кўпчилик ўсимликлар орасида заҳарли, лекин дориворлик хусусиятларга эга ўсимликлар ҳам бор. Улардан инсон саломатлиги учун зарур бўлган витаминлар, алкалоидлар, гликозидлар ва бошқа бир қатор химёвий бирикмалар медицинада қўлланиладиган дори-дормаиларнинг 60-70 % и) олинади.

XX-асрнинг иккинчи ярмида бошланган экологик ўзгаришлар, Жанубий Орол ҳудудларида жойлашган Қорақалпоғистон Республикаси худудида ўзининг энг катта салбий таъсирларини кўрсата бошлади. Сўнги сув танқислиги йилларида (1984,1997, 2000-2002, 2004, 2008-2009 ва 2011) бу ерларда кўпгина маданий ва ёввойи доривор хусусиятга эга ўсимликларнинг кўпчилиги новуд бўлди ва уларнинг сони ҳамда сифати камайиб кетди. Лекин уларга бўлган талаб янада ортиб бормоқда. Шуларни ҳисобга олган ҳолда ботаник олимларимиз айрим доривор ўсимликларнинг интродукцияси билан машгул бўлиб келмоқда ва бу ишлар Қорақалпоғистон Республикаси худудида ҳам амалга оширилмоқда. Масалан, красавка-белладонна, купена ва мордовникларга ўхшаган доривор ва заҳарли ўсимликлар кенг масштабда ўрганилиб келинмоқда. Бу ўсимликлар экологик салбий таъсирларга чидамли бўлиб, келажакда уларни районлаштириш масаласи муҳим аҳамиятга эгадир.

РОЛЬ РАДИАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРИБОРОВ НА ОСНОВЕ СОЕДИНЕНИЙ A^3B^5

[1]Хакимов Т.М., [2]Эшбеков А.А., [3]Гулимов Г.Г., [3]Хакимова У.Т., [4]Хакимов Ю.М.
[1]Сам. филиал ТУИТ., [2]СамГУ., [3]Сам ИИЯ., [4]Сам. колледж Ф и Э.

В работе рассматривается возможность использования неразрушающих радиационно-технологические методы контроля и анализа в производстве полупроводниковых приборов на основе соединений A^3B^5. Для управления свойствами материалов полупроводниковых приборов на основе соединений A^3B^5 широко применяется радиационные воздействие. В последние время наибольшее расспрос частиц нашли получили РТП), направленные на увеличение быстродействия биполярных приборов и интегральных микросхем. Для РТП лежит использование рекомбинационных свойств радиационных дефектов, воздействие которых понижает время жизни неравновесных носителей заряда, т.е. улучшает параметры приборов на основе соединений A^3B^5, характеризующие их быстродействие. При этом практически не

ухудшаются остальные параметры приборов, что особенно важно при использовании в технологии интегральных микросхем.

Иногда РТП проводится при повышенной температуре, что дает возможность снизить энергию электронов в РТП до несколько килоэлектронвольт за счет уменьшения пороговой энергии дефектообразования с повышением температуры. Указанные методы применяются с целью замены традиционных технологических процессов, увеличения быстродействия полупроводниковых приборов на основе соединений $A^3 B^5$, основанных на легировании материала рекомбинационными примесями. В этом случае РТП имеет существенные преимущества за счет лучшей управляемости процесса, воспроизводимости результатов, а также обеспечивают более высокие параметры приборов.

Цель указанных методов – внести необходимые коррективы в технологический процесс, направленные на улучшение качества приборов, увеличение процента годных, снижение себестоимости продукции за счет исключения дорогостоящих операций. Применение радиационных методов контроля может существенно расширить возможности использования автоматические системы управления технологическими процессами в полупроводниковом производстве приборов на основе соединений $A^3 B^5$ и повысить его эффективность.

ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ-ҲАР БИР ФУҚОРОНИНГ БУРЧИДИР

Қўчқоров А.Х. Сафаров Ў.Х.

Тошкент вилоят кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институти

Дунёда одам пайдо бўлган даврдан то ҳозирга қадар, улар табиатга ўз таъсирини ўтказиб келмоқда. "Асрлар тугаш келган паллада бугун инсоният, мамлакатимиз аҳолиси, жуда катта экологик хавфга дуч келиб қолди. Буни сезмаслик, кўл қовуштириб ўтириш-ўз-ўзини ўлимга маҳкум этиш билан баробордир"-деб ёзади Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримов. Бугунки кунда техниканинг шиддат билан ривожланиши дунё аҳолисининг йилдан-йилга ўсиши, табиий ресурслардан нооқилона фойдаланишимиз натижасида экологик мувозанатнинг бузилиши, жаҳон бўйича муаммо айланиб улгурган.

Маълумки, инсон ҳаётини дарахтлар ва ўсимликларсиз тасаввур этиб бўлмайди. Чунки улар саноат учун хом ашё, бутун жонзот учун озиқ-овқат ва кислород манбаи. Маълумотларга қараганда, бир туп дарахт тўрт кишига етарли кислород ишлаб чиқар экан. Яшил дўстларимиз қадрига етиш, ўрмончиликни кенгайтириш, ноёб ўсимлик турларини кўпайтириш, ландшафтларни сақлаш ҳаётий эҳтиёжларимизни қондиришда муҳим манба бўлиб хизмат қилади. Булар ўз навбатида алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар-қўриқхоналар, миллий боғлар ва бошқа муҳофаза қилинадиган майдонлар қандай муносабатда бўлишимиз билан боғлиқдир. Шунингдек, питомниклар ёки ноёб ҳайвонлар ва ўсимликларнинг турларини кўпайтириш марказлари ҳаётимизда катта роль ўйнайди. Табиий бойликлар, ер ресурслари, мамлакатимизнинг иқтисодий салоҳияти ҳар бир фуқоранинг эҳтиёжларини қондириш, ўзлигини намаён этиш, бунёдкорлик қобилиятини рўёбга чиқаришнинг асосий заминидир. Атроф-муҳит ҳам томонидан ўрнатилган юридик чегараларни тан олмайди. Инсонни ўраб турган атроф муҳитни муҳофаза қилиш принципи ҳозирги замон халқаро ҳуқуқининг асосий принципларидан бири ҳисобланади. Келажак авлодлар учун атроф-муҳитни муҳофаза қилишга доир ғамхўрлик жаҳон ҳамжамиятининг асосий вазифаси ҳисобланади. Шу соҳадаги мураккаб ва қимматбаҳо дастурларни бажаришга фақат Бутунжаҳон давлатларининг бирлашган куч-ғайратлари билангина эришиш мумкин. Бугунги кунда энг долзарб муаммоларидан бири глобал миқёсида инсон хафсизлиги, хусусан унинг элементи бўлган экологик хафсизликни таъминлашдир. Табиат муҳофазаси ва ундан

оқилона фойдаланиш бугунги кун учун энг долзарб бўлиб колмоқда. Аҳоли экологик тарбия инсон онгининг табиатга мехр-мухаббатини шакллантиришда муҳим ҳисобланади. Экологик тарбияни жорий қилишда мактаб ва оиланинг роли жуда катта. Ёшларга экологик рухда тарбиялашда айниқса таълимни экскурсия шакли муҳим аҳамият касб этади. Ўқувчи ёшларга экологик тарбия беришда таълимнинг бошқа шаклларидан фойдаланиш мумкин. Атроф-муҳитни тоза сақлаш мақсадида табиат қўйнига қилинган экскурсиянинг самараси юкори бўлади. Чунки ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчилар аҳвол билан танишадилар ва уларда киёслаш имконияти пайдо бўлади. Бу эса ўз навбатида ўқувчиларнинг табиатга нисбатан мехрни уйготиб, фикрлаш қобилиятини оширади. Экскурсия давомида ўқувчилар инсонлар табиий ресурслардан қандай даражада оқилона фойдаланаётганини ҳам кўрадилар. Инсонларнинг табиатга нотўғрисларча муносабатда бўлганлигини ва етказилган зарарини қоплаш нақадар қийин эканлигини англаб етадилар. Экскурсия ташкил қилиш синф раҳбарига кўп имкониятлар туғдиради. Шунинг учун хам ўқитувчи экскурсия уюштиришга пухта тайёрлик кўриши лозим. Экскурсия давомида ўқитувчи ўқувчиларни кўпрок янги маълумотлар олишларига ундаши, бу маълумотлардан кейинчалик мактабга борганда фойдалана оладиган даражада етказилиши шарт. Экскурсия жараёнида ўқувчиларнинг дарсда олган билимлари бойитилади ва уни амалда кўллаш кўникмалари ҳосил бўлади. Мактабда экскурсиялар ташкил қилиш икки турга бўлинади:

1.Ўқув режа ва дастурга мувофик

2.Ўқишунослик, синфдан ташқари вақтда ўтказиладиган экскурсиялар.

Биз қуйида синфдан ташқари экскурсия ҳақида тўхталиб ўтмоқчимиз. Ўқувчиларни табиатни мухофаза қилиш рухида тарбиялаш учун узайтирилган экскурсия маълум туман, зонар ёки хўжаликларга йўналтирилган бўлиши мумкин. Бу экскурсияни мазмуни илгарий тузилишга асосланади. Ўзи яшаётган ҳудудни, табиатни ўрганиш ёш авлодда ватанпарварлик руҳини уйғотиб, уларни табиатни севишга ундайди. Табиат қўйнига ташкил қилинган экскурсиялар ўқитишни турмуш билан боғлаб, ўқувчиларнинг назарий билимини ойдинлаштиради, бевосита экологияни соғлом ва носоғлом ҳудуд билан таққослаш имконини беради. Шунинг билан бирга табиий фанлардан олган билимларини мустаҳкамлаб фикр доираларини кенгайтириб, кўрсатувчанлигини оширади; миллий ифтихор, ўртоқлик, дўстлик, табиатни асраш йўлида жипслаштириш, катталарга табиатга мухаббат туйғуларини шакллантиради.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИГИНИ АСРАБ ҚОЛИШ МАСАЛАЛАРИ

Елмуратов Р.А., Қосназаров Қ.А., Ембергенов М.А.

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогик институти

Инсоният томонидан истеъмол қилинадиган озиқ-овкатларнинг кўпчилиги асосан ўсимликлардан олинади ва уларни етиштириб бериш орқали аҳолининг талаблари қондирилади. Бу ҳудудда кейинги 40-50 йил ичида юз берган экологик салбий таъсирлардан (ичимлик ва суғориш сувларининг танкислиги, қурғоқчилик, тупрок эрозияси ёки унинг кучли даражада шўрланиши, глобал иклим ўзгаришлари ва бошқа турли хил омиллар) қишлоқ хўжалиги ўсимликларидан олинадиган озиқ-овқат маҳсулотларининг кескин камайиб кетиш ҳолатлари келиб чиқмоқда. Қорақалпоғистон дехончилик илмий- тадқиқот институти олимлари томонидан экологик салбий таъсирларга бардош бериб, мослашиб ўсадиган ва юкори ҳосил берадиган ўсимлик турларини интродукция қилиш ва янги ўсимлик навларини етиштириш ишлари амалга оширилмоқда.

Масалан, ғўзанинг янги Чимбой-5018, Чимбой-3158 Чимбой-4137, Чимбой-3512, Чимбой-4104, Дустлик – 2, С-4727, Орол-1, Орол-2, КК-5040 ва КК-5034, кўзи

бўгдойнинг янги «Юлдуз», «Аму» ва ИКАРДА билан биргаликдаги навларнинг хўжалик белгилари ўрганилиб янги оилалари яратилган.

Ёз бугдойнинг 20 та навидан қуруқчиликка чидамлилик даражасига танлаб олинган ва ўниш даврида фақат 1 та суғориш билан мўл хосил услублари тадқиқ қилинган. Шунингдек, маҳаллий тариқ навлари ўрганилиб тариқнинг ҳам хусусиятлари кайд қилинган. Уларнинг уруғини етиштириш ишлаб чиқилган ва ишлаб чиқариш соҳаларига тавсия этилган.

Бу бажарилган ишларнинг барчаси қишлоқ хўжалиги ўсимликларини хилма-хилликларини сақлаб колишда катта аҳамиятга эгадир.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ЎСИМЛИКЛАРНИ РАЙОНЛАШТИРИШ ҲАҚИДА

[1]Каниязов А.Ж., [1]Норметова Ш.Б., [1]Мадаминова М.Р., [2]Косназаров К.Т.

[1]Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти, [2]Бердақ номидаги

Барчамизга маълумки ўсимликлар дунёси инсоннатни озиқ-овқат, витаминлар, кийим-кенчак, ёқилғи, қурилиш материаллари ва бошқа ихтиёрий таминлайди. Улардан жудо ҳам кўп маҳсулотлар олинади. Булардан ташқари ўсимликлар биз нафас оладиган атмосфера ҳавосини тозалайди, яни бизга нафас ҳавомизни ҳар хил ифлос чанг –тузонлардан фильтирлаб тозалаб берадилар. Ер жараёни атмосфера ҳавосидаги карбонат ангидридларни камайтирали ва газларини эса кўпайтиради. Шунинг учун ҳам бу ноёб жараён фақат ўсимлик юзага келади. Демак ҳар хил ўсимлик турларини кўп майдонларда экиш катта аҳамиятга эга.

Давлатимиз тамонидан Ўзбекистон Республикаси ва Қарақалпоғистон Республ агросаноат комплексини янада мақсадга муофиқ ривожланишини таминлаш учун жудо катта мавлағлар ажиратилиб келмокда, шунки халқни қисқа вақт ишлаб овқот маҳсулотлари билан таминлаш зарур. Умуман қишлоқ хўжалигини ривожлантириш озиқ-овқот муаоммасини тубдан ҳол этишнинг асосий негизларининг бири ҳар хил-мева унимлари билан таминлаш хам шулар жумласига киради.

Масалан, атиргуллар ойласи вакилларидан хисобланган олма, нок, олхури, олча, гилос, шафтоли ўсимликларини энг хосилдор навларини Қорақалпоғистон Республикаси худудида районлаштириш масалалари кулга олинмокда, бу эса ҳар хил овқотланиш рационини калория жихатидан физиологик нормаларга тўғри келтириш озиқ-овқот маҳсулотлари.билан таминлашда муҳим вазифалардан хисобланади.

ОРОЛНИНГ ТУЗЛИ КУМЛАРИНИ КОМПЛЕКС КУШИЛМАЛАР ЁРДАМИДА МУСТАХКАМЛАШ

Жумабаев Б.А., Асаматдинов А.О., Аймурзаева Л.Г., Арзымова Х.С

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Хозирги вактда атроф-мухитни мухофаза килиш бутун инсоният асосий вазифаларидан биридир. Ушбу муоммолар каторига Орол денгизи муоммолари киради ва алохида орин егаллайди. Куриб бораётган Орол тубидан йилига 100 млн тоннадан зиёд учувчан тузли кумларни кучиш таъсирида кучиши аникланган булиб улар узок срларга кучиб кишлок хужалиги инсон саломатлигига каттa таъсир курсатиб келмокда. Бир неша йиллардан юкорида келтирилган муоммоларнинг олдини олишга багишланган ишлар денгизининг тубидан учадиган тузли кумларини мустахкамлашга ишлатиш кимёвий комплекс кошилмалар яратиш ва улардан уз вактида самарали фойдаланишнинг илмий принциплари ишлаб чикарилди. Кимёвий комплекс кушилмаларни яратишнинг илмий принциплари ва уларнинг таркибига кир

-лар киритилиши зарурлигини такидлади, яъни мустахкамлашда кум -ларини фаоллащтирувчи компонентлар тарзида майдаланган пахта гозапоёси -ини танлаб олинди. Яъни Оролнинг тузли кумларини мустахкамлаш учун -ий бирикмалар сульфид-ачиткич-барда (САБ) ва модификацияланган полимер -1 (МПК-1) ишлатилди.

Комплекс кушилмалар ёрдамида пайдо булган янги юза катлами -хоссаларининг, юза мустахкамлиги (МПа) ва гракулометрик анализ ёрдамида -чидамли агрегатлар (ВПА) миқдори аникланди. Оролнинг тузли кум -ларида сувга чидамли агрегатлар миқдори (ВПА) 7,28% дан 65,0-70,5% гача -ва хосил булган янги катламнинг мустахкамлиги 0,68 мПа дан 2,51-2,90 мПа -ошиши аникланди. Оролнинг тузли кумларини мустахкамлашда 0,5% ва 0,7% -полимери ишлатилганда юза катламининг мустахкамлиги янада ошганлиги -. Тузли кум заррачаларининг ядгезион хусусиятларини оширади ва янги хосил -структурани куриш жараёнида заррачалар уз аро бир бирига ёпишиб, мустахкам -лар хосил қилади. Бажарилган илмий ишнинг ахамиятига келсак, бунда -лар таркибидаги компонентлар танлашнинг оптимал шароитлари ва усуллари -чикилиб, уларнинг куриган Орол денгизининг буйларида тузли кумларни -камлашда дала тажирийба синов ишларини утказишга тафсия этилди.

ОБНАРУЖЕНИЕ ЩУКИ (*Esox lucius L.*) В ОЗЕРЕ АГРО-КУЛЬ АМУДАРЬИНСКОГО РАЙОНА

Темирбеков Р.О., Аденбаев Е., Мусаев А.К., Бектурсынов А.Б., Исраилова И.О.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук

ККО АН РУз, г. Нукус

Щука-одна из аборигенных видов рыб в наших водоемах.

Раньше она обитала во всех озерах бассейна Аральского моря и имела промысловое -ение. В 30-е годы по Аральскому бассейну добывалось свыше 10 тыс. ц в год -ольский, 1940). В 60-70-е годы по озерам Каракалпакии вылавливалось от 341 до 1681 -ки (Султанмуратов, 1977). В 1980 г. улов щуки составил 482 ц., а в 2001 году 8 ц. от -его улова рыб по Республике Каракалпакстан. В последние годы щука перестала -речаться в промысловых уловах.

Щука – пресноводная рыба, довольно требовательная к качеству воды. В настоящее -мя, в связи с общими изменениями природной среды низовьев Амударьи, вызванные -водьем и изменением гидрохимического состава воды вместо пресной воды в озера -ают поступать коллекторно-дренажные стоки, в это время численность щуки резко -ратилась. Во многих озерах она исчезла. В данное время этот вид рыбы стал очень -дким. Щука была обнаружена в озере Агро куль при его исследовании в октябре 2013 -да. Озеро расположено в 35 км от центра Амударьинского района в юго-восточной -роне на берегу Амударьи. Озеро образовалось от старого русла реки и существует более -0 лет. Площадь озера 10,2 га. Максимальная глубина озера 4,5 м., средняя 2,5-3 м. Озеро -питается за счет грунтовых вод, так как уровень озера расположен ниже уровня реки Амударьи. Еще одной особенностью озера является то, что оно окружено густыми -зарослями тростника и рогоза и расположено на границе Нижнего амударьинского -государственного биосферного резервата. Щука выбирает своим местопребыванием места -не очень глубокие, травянистые и обыкновенно держится около берегов. Также и во время -нереста отмершая прошлогодняя растительность служит природным субстратом для -прикленивания икры щуки. Относительно стабильный уровень и благоприятный -гидрохимический режим обусловили сохранение щуки в этом водоеме. Ихтиофауна озера -также представлена видами из семейства карповых, змееголовых, окуневых и сомовых. -Вместе с собранным и обработанным ихтиологическим материалом нами было обработано

3 экземпляра щуки. Все три экземпляра были почти одноразмерными, длиной [illegible] массой 780 г. Две из них были самками III-IV стадии половой зрелости, и один [illegible] половозрелый III-IV стадии зрелости. Упитанность по Фультону 0,94. Возраст 3+

В Дауткульской и Кунградской системе озер в конце 60-х начале 70-х годов встречались щуки размерами от 29 до 73,2 см (в среднем 42,65), массой от 220 до особями в возрасте 1+, 8+, (Суюнова, 1977).

В озере Сарыкамыше щука встречается очень редко и только в устьевой [illegible] рыб 26,3-45,5 см, масса 148-800 г, возраст 4-6 лет (Л.П.Павловская, 1990).

Щука - хищная рыба, питается в основном мелкой рыбой и молодью карповых [illegible] последнее время в естественных рыбохозяйственных водоемах вместе с промысловыми видами рыб обитают маломерные сорные рыбы. Эти рыбы не имеют промыслового значения и наносят отрицательные воздействие в жизни промысловых видов рыб. Это реально отражается в пищевых взаимоотношениях между видами. Так они являются конкурентами в питании. Для ограничения численности сорных рыб повышения рыбопродуктивности водоема можно использовать щуку как биологического мелиоратора.

Для сохранения этого вида нужно проводить мелиорацию водоемов и [illegible] рыбоохранные меры. Необходимо организовать разведение щуки в специальных прудах.

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ИҚЛИМИНИНГ ЎЗГАРИШИ ВА УНИНГ МУМКИН БЎЛГАН ОҚИБАТЛАРИ

Исхаков Ғ.Ф.

Мирзо Улуғбек номидаги ЎзМУ, 100174, Ўзбекистон, Тошкент ш.

Ҳозирги замонинг глобал муаммолардан бири иқлим ўзгаришидир. Ер иссиқхона эффектини ҳосил қилувчи карбонат ангидрид гази Ер сиртининг узун тўлқинли радиациясини сезиларли ютади. Атмосфера таркибида бу газ миқдорининг ортиб бориши оқибатида ҳаво ҳарорати ҳам секин-аста ортиб боради.Ер иқлимига Қуёш энергиясининг доимий оқими таъсир кўрсатади. Ерга келаётган энергиянинг 30 %и космосга қайтади. Таҳминан 15-20 % атрофидаги энергия атмосферада ютилади. Қолган қисми атмосферадан ўтиб, ер сиртига етиб келади. Бу энергиянинг катта қисми иссиқликка айланади.

Инсон хўжалик фаолиятининг кенгайиб бориши оқибатида, айниқса саноатлашган шаҳарларда катта миқдордаги антропоген келиб чиқишга эга бўлган моддалар атмосферага қўшилмоқда. Натижада атмосферанинг хиралиги ортиб, иссиқхона эффекти кучайиб бормоқда. Кузатиш маълумотларининг кўрсатишича, XIX асрнинг охиридан буён сайёрамизнинг ўртача ҳаво ҳарорати 0,2-0,6^{0}C га кўтарилган. Тахминий жонзки, эксперт баҳолашларга мувофиқ сўнгги 50 йил давомида кузатилаётган иссиқ иссиш жараёни антропоген фаолият оқибати ҳисобланади. Иқлимнинг истиқболдаги ўзгаришлари гипотезасига мувофиқ океан сувларининг катта ҳарорат инертлиги оқибатида 2100 йилга бориб иссиқхона эффектини ҳосил қилувчи газлар концентрацияси икки баробар тўхтаганда ҳам ҳаво ҳароратининг ортиши кейинги бир неча юз йил ҳам давом этиши мумкин. Натижада бу вақтда Ер иқлими ҳар қандай "музлик даври" ораликлари нисбатан иссиқроқ бўлиши кутилмоқда.

Ҳароратнинг глобал кўтарилиши яқин истиқболда бир қатор салбий оқибатларга олиб келиши мумкин. Улардан айримлари қуйидагилардан иборат:

- мавжуд прогнозларга мувофиқ 2030 йилга бориб дунё океани ўртача сатҳининг 20 см, аср охирига бориб 65 см га кўтарилиши кутилмоқда;
- кўпгина тропик ва субтропик худудлардаларда кишлоқ хўжалиги ҳосилдорлигининг ялпи камайиши кузатилади;
- мўтадил кенгликлардаги кўплаб худудлардаларда ҳосилдорликнинг камайиши маълум тебранишлар билан кузатилади;

- ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига иссиқлик тайзиқи ортади;
- тупроқ эрозияси кучаяди;
- сув етишмайдиган кўплаб худудлардаларда, айниқса суптропикларда аҳоли жон бошига тўғри келадиган сув миқдори янада камаяди;
- сув ресурсларининг сифати ва миқдори камаяди;
- океан олди худудларида кучли ёғинлар ва денгиз сатҳининг кўтарилиши тошқин сувларини оширади;
- ерларнинг чўлланиш жараёни кучаяди.

ТЕКСТИЛ САНОАТИ РАНГЛИ ОҚАВА СУВЛАРИНИ РИОГЕНТ ҚУЛЛАШ УСУЛИ БИЛАН ТОЗАЛАШ

Жумабаев Б.А., Аймурзаева А. Г., Реймов Қ. Д., Максетова Г. М.

Ажиниёз номидаги Нукус Давлат педагогика институти

Текстил саноати оқава сувларини сифатли ва юқори даражада тозалаш Республикамиз экологик вазиятини олдини олишда нихоятда мухим масалалардан бири ҳисобланади.

Рангланган оқава сувлари таркибида рангли буёклар Билан бир каторда органик ва минерал кушилмалар хам мавжуддир. Жумладан хар хил сирт-фаол моддалар, минерал тузлар, хлоридлар, сулфатлар, оғир металл ионлари ва бошқалар. Ҳозирги кунда рангланган оқава сувларни хар томонлама сифатли ва юқори даражада тозалаш усуллари етарли ишлаб чиқилган эмас. Лекин рангланган текстил оқава сувларини рангсизлантириш ва уларни маълум даражада тозалаш буйича бирмунча ишланмалар мавжуд. Рангли оқава сувларини тозалаш учун риогент сифатида калций гидроксид, флокулянти- $CaSiO_3$ ва сульфат аломиний $Al_2(SO_4)_3{*}18H_2O$ коогулянти хамда адсорбент сифатида Навбахор бентонити ва Ангрен ГЭСи кули ишлатилди.

Гидросиликат кальций –$CaSiO_3$ ушбу риогент икки хил эритма яъни хлорид кальций ва натрий силикатлари тегишли эритмаларини бир бирига аралаштириш натижасида олинган махсулот булиб, гидросиликат золи аралашиш ҳисобига юқори дисперсли гелга айланишидан далолат беради. Эритмалар бир бирига қушилиши билан оқ рангли чукма ҳосил булади ва ҳосил булган чукмали суспензия рангли оқава сувга кушилиб аралаштирилади. Шунда сувдаги рангли буёк моддалари ҳосил булган гелга сорбцияланиб чукмага тушади. Шуни айтиб утиш лозимки кальций гидросиликатининг асосий компонентларидан бири хлорид кальций Кунгирот сода заводи махсулоти булиб Ушбу компонентнинг 15 %ли эритмаси ишлаб чикаришнинг куп тоннали чикиндиси хисобланади. Оқава сувларни риогент усули Билан тозалашни таккослаш учун адсорбцион усулини қуллаб курилди. Бунда адсорбций сифатида Навоий худудидаги Навбахор бентонити юкори дисперсли Ангрен ГЭСи кули ва уларнинг аралашмалари ишлатилди.

Навбахор бентанитининг кимёвий таркиби куйидагича (%)

П.п.п. SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, CaO, MgO, SO_3, Na_2O, K_2O,

11,72 54,06 11,78 9,29 8,04 2,83 0,41 0,81 1,06

Юкори дисперсли Ангрен ГЭСи кулининг кимёвий таркиби қуйидагича(%)

П.п.п. SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, CaO, MgO, SO_3, Na_2O, K_2O,

1,50 45,66 13,00 8,88 21,46 4,24 1,30 1,69 1,13

Кул кукунинг нисбий юзаси- 1000 см^2 /г

Хулоса қилиб шуни айтиб утиш мумкинки текстил саноати рангли оква сувларини тозалашда адсорбентлардан Навбахор бентонит ива Ангрен ГЭСи кули самарали адсорбентлардан хисобланиб яхши натижалар олинган булсада, лекин Ушбу жараён учун адсорбентларни ката миқдорда ишлатилиши кушимча ката хажмдаги адсорберлар курилиши заруриятлиги ва ката миқдордаги чикиндилар чикишини инобатга олинган холда риогент усули хар томонлама кулайлиги аникланди. Риогент усули учун саноат чикиндиси $CaCl_2$ кулланилиши унинг нархини нихоятда арзонга тушишини хамда сувнинг

тозаланиш даражасини юкори натижага олиб келиши (95-98% гача) тасдиқланди.

СУВ РЕСУРСЛАРИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ҲАҚИДА

[1]Сейтов М.И., [1]Джамуратов Б.Б., [2]Қосназаров Қ.А., [2]Қайпназарова Г.
[1]Қорақалпоғистон Республикаси табиатни муҳафоза қилиш давлат қ
[2]Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Қорақалпоғистон Республикаси худудида кейинги сув танқислиги 2000 2009 ва 2011 йилларга тўғри келди. Бундай салбий аҳволларнинг такр мутахасисларнинг фикрича ҳар 4-5 йилда бўлиши ихтимол деб фараз қи туфайли Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамаси 2009 йил 23-фев ресурсларини ҳисобга олиш, оқилона бошкариш, уларни эктиёд ва самарали масалалари» буйича № 04/03-11-8 сонли қарор қабул қилди. Ушбу қарорда чоро тадбирларни ва сув тежамкор ишларни бажариш Қорақалпоғистон Р табиатни муҳофаза қилиш давлат кўмитаси хизматкорлари томонидан борилмокда. Лекин, шундай сув танқислиги кузатилаётган бир вақтда кўшни Республикаси худудида сув омборлари сонининг ортиб бориши, унга кўшимча экиладиган ерларнинг гидромелиоратив ҳолатларининг ёмонлашуви, чучук сув захираларининг етишмаслиги, қишлоқ ва халқ хўжалиги соҳаларида турли таъсирларни келтириб чиқарди ва атроф муҳитга турли хавф тўғдирмокда.

Бугунги кунда барча сув ресурсларининг ифлосланиш ҳолатлари асосан, манбаларига якин жойлашган шаҳар, қишлоқ, маҳалла ва бошқа аҳолилар томонидан қўйилган хато камшиликларга боғлиқ (дарё, канал, ариқ, зовур ва бошқа сув ҳар хил ишлаб чиқариш, хўжалик ва турли чиқиндиларини ташлаш ифлослантириш сабабидан) юз бермокда. Шундай камчиликларнинг олдини мақсадида, ҳар йили қишлоқ хўжалиги экинларини районлаштириш Қорақалпоғистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги хизматкорлари мутахассислар ва олимларимиз томонидан режалаштирилади. Барча сув ифлосланишининг олдини олиш учун йил давомида кузатиш ишлари доимий юргизилади. Масалан, 2012 йили сув захираларини ифлослантиришга иштирок та фукоро кўлга олинди ва ҳокимчилик томонидан жавобгарчиликка тортилди салбий ишларнинг ёмон оқибатларга олиб келишини тушинтириш ва унинг олдини учун 2012 йили кўмита инспекторлари томонидан мутахассис олимлар иштирокида маърузалар ўтказишга эришилди. Шундан: 32 та маъруза телевизор ва радио берилди, 32 та мақола газета ва журналларда чоп этилди ва 29 та махсус семинар ўтказилди.

Ушбу бажариладиган ишларнинг барчаси сув танқислиги Қорақалпоғистон Республикаси худудида қишлоқ ва халқ хўжалиги соҳа ривожлантиришни такомиллаштиришда катта аҳамиятга эгадир.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ АСАЛ БЕРУВЧИ ЎСИМЛИКЛАРИ ҲАҚИ

Торениязова В.С., Қосназаров.Қ.А.
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Қорақалпоғистон Республикаси Ўзбекистон Республикасининг энг гўзал ва ҳамда турли хил тасаврларга эга бўлган ажиралмас бир қисми ҳисобланади.

Республиканинг худудида 1110 тадан ортиқ ўсимлик турлари мавжуд шуларнинг орасида асал берувчи фойдали ўсимликларни аниқлаш ва ажиратиб олиш уларнинг ҳосилдорлигини белгилаб бериш масалалари бугунги куннинг энг муҳ долзариб муоммалари каторига киради.

Бизларнинг натурал илмий-тадқиқот ишларимиз натийжаларидан олинган маълумотлар бўйича Қорақалпоғистоннинг худудида яшайдиган асал-ширали усимликлар 46 ойла, 41 та туркум ва 63 турни ташкил килади. Улардан асаларичиликда энг кизлари:

1. Пидов., 2.Кашкарбеда., 3.эспарцет, 4. фацелия, 5.рапс ., 6.кук ути., (синяк) хамда бошка мева дарахтлари билан полиз ўсимликлари ҳисобланади ва уларнинг сони (ойлари билан биргаликда) 40-50 турдан ортади, холас.

Техник экинлардан пахта усимлиги хам гуллаш даврида умумий вегетация даври ни булганча гул нектарини ажиратиб туради. Богларимизда усадиган олма, анор, нок, ўрик, урик, шафтоли, шийа, олхори ва ем-хашак усимликлардан: беда, лобия, мош ошкаларнинг гуллари, узидан маълум даражада асал-ширапарни ажиратип туради ва усимликлар асаларилар учун кушимча озик манбаи вазифасини бажаради

Бугунги кунда бизларнинг илмий-тадкиқот ишларимиз давом этмокда ва асалли усимликлар қатарини бу ерга интродукция қилинган асалли ўсимлик турлари билан тўлдирмокчимиз.

Умуман келажакда бутун давлатимиз миқиёсида асал етиштириб бериш ишларини янги йўлга қўйиш тадбирларини ишлаб чикариш соҳаларига тадбик қилиш бўйича яхши натижаларимиз бор.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН СУВ ЎСИМЛИКЛАРИ ВА УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Матжанов Т.К., Тлеуов А.Р.
ЎзР ФА ҚБ Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институти

Қорақалпоғистондаги коллектор ва каналларда кўплаб сув ўсимлик турлари ўсади. Улар, асосан, қўға *(Typha angustifolia)* ва қамиш *(Phragmites australis Trin)*, хар хил сув ўтлари, киргоклар эса шўра (*Chenopodium rubrum L)*, юлғун *(Tamarix hispida Willd)*, тўнгиз ўти *(Bolboschoenus maritimus (L.)Palla*, янток *(Alhagi pseudalhagi)* ва қамиш *(Phragmites australis Trin)* каби ўсимликлар билан қопланади. Уларнинг илдизлари тупроқнинг шаматилишига ва кислород билан бойишига ёрдам беради. Бу ўсимликлар тупроқдаги сувда эрувчи минерал тузларни ўз поя ва баргларида тўплаш хусусиятига эга. Янтоқ *(Alhagi pseudalhagi)* ва қамиш *(Phragmites australis Trin)* каби усимликлар ёз ойларида ерда қорамоллари учун ўриб йиғиб олинганида бу ўсимликлар билан бирга уларда йиғилган тузлар ҳам у ердан узоққа олиб кетилади. Шаҳардан чиқадиган канализация сувларидаги ҳар хил органик ва минерал моддаларни, саноат чиқиндиларини сув ўсимликлари ушлаб қолиб, уларнинг ҳар хил микроорганизмлар томонидан парчаланишига сабаб бўлади.

Микроорганизмлар ва бошқа жониворларнинг сув мухитида ҳаёт кечириши сув ўсимликларига кўп жиҳатдан боғлиқ. Шунингдек, қўға *(Typha angustifolia)* ва қамиш *(Phragmites australis Trin)* каби сув ўсимликларининг томири найчага ўхшаш ғовак бўлганлиги учун бу томирлар орқали ҳаво сув остидаги тупроққа етиб боради ва бошқа ўсимликларнинг ривожланиши учун қулай шароит туғдиради. Натижада, коллектор ва чучук сув каналларида ва уларнинг киргокларида ўсимликлар ва ҳайвонот дунёсининг пайдо бўлиши ва ривожланиши кузатилади.

Сув ўсимликлари сув экотизимининг асосий озука манбаи бўлиб, уларсиз сув ҳайвонлари яшай олмайди. Улар фотосинтез жараёнида органик моддаларни ҳосил қилиш билан бирга сув ҳавзаларида яшовчи балиқ ва бошқа жониворларнинг нафас олиши учун зарур бўлган кислородни ажратади. Сув ўсимликлари сувда эриган минерал моддаларни танаси орқали ютиб, сув ҳавзаларининг тозаланишига сабабчи бўлади. Бундан ташкари сув ўсимликлари балиқ ва бақалар учун ем ҳисобланувчи кўплаб сув ҳашаротлари ва майда жониворларнинг яшаш жойи бўлиб ҳам ҳисобланади. Сув ўсимликларининг уруғлари, мевалари ва новдалари сут эмизувчилар ва қушлар учун ҳам озука бўлиб ҳисобланади,

айрим майда сув ўсимликлари қушлар томонидан бутунлай ютиб истеъмол қилинади. Сув ўсимликлари кирғоқда яшовчи қушлар ва сут эмизувчилар учун ҳимоя душмандан яшириниш макони бўлиб ҳисобланади.

Сув ўсимликлари жуда кенг тарқалган. Уларнинг айрим турлари ер юзасининг қисмида учрайди. Бунинг сабаби уларнинг уруғлари ва бошқа репродуктив органларини қушлар ёрдамида дунё бўйлаб кенг тарқалишидир. Шунинг билан бирга ҳар қандай муҳитида хар бир турнинг нормал ривожланиб ўсиши учун тегишли шароит бўлиши, яъни сувнинг кимёвий таркиби, унинг ҳарорати, субстратнинг тури ва бошқалар ўсимликнинг нормал ривожланиши учун ярокли бўлиши лозим. Кўпчилик ўсимликлари оқмайдиган ёки секин оқувчи сувларда яхши ўсади, лекин айрим ўсимликлари тез оқадиган сувлардагина учрайди.

Сув ўсимликлари сувнинг таркибига талабчан бўлиб, уларнинг кўпчилиги кимёвий таркибга эга бўлган сувларда, бошқалари эса фақат ўзига хос маълум бир таркибга эга бўлган сувлардагина ўсади.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Тлеуов А., Тлеуов Б.А, Матжанов Т.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук

Повышения плодородия почв в эпицентре Аральского экологического кризиса является очень актуальной. Для этой цели нами были проведены исследования по приготовления компоста из бытовых отходов. Выявлено, что оптимальное время приготовления компоста является весна и осень. Химический состав компоста, особенно осенью, обогащается биогенными элементами при использовании листьев, стебля бахчевых культур и различных бытовых отходов (навоз, остатки пищи, птичий помет). Рекомендуется приготовления компоста из бытовых отходов в ямах размером: глубина – 60 см, ширина – 80 см, длина – 250 см см, часто увлажнять и прикрыть 5-10 см почвой. Предлагается комбинировать состав приготовления компоста - почва, зелёные части растений, навоз (свежие и старые), бытовые пищевые и хозяйственные органические отходы, куриный помёт, остатки (стебель, листья, корень и др.) бобовых культур и сидератов.

Результаты полевых исследований показывают, что на первом варианте, где не применялось компост, наблюдаются снижение гумуса и содержание питательных элементов (аммонийный азот, подвижной фосфор, обменный калий). Применение компоста весной нормой 5 т/га приводит к повышению гумуса, аммонийного азота, подвижного фосфора и понижается обменный калий. Применения компоста осенью нормой 5 т/га приводит к повышению гумуса, аммонийного азота, подвижного фосфора, обменного калия. При мульчировании измельченной соломой люцерны весной нормой 5 т/га наблюдаются стабилизация гумуса, снижения аммонийного азота, повышение подвижного фоефора.

ПРОГРАММНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

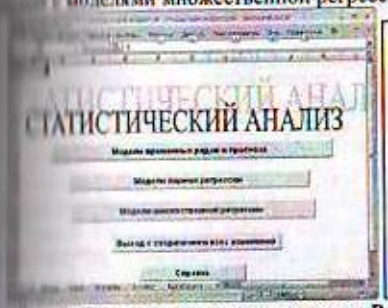
Атаджанов Х.Л.

Научно исследовательский институт естественных наук, КО АН РУз

Анализ экологической информации требует огромного количества повторяющихся вычислений и соответственно времени. Поэтому, возникает задача разработки программных приложений, снабженных легко управляемым графическим интерфейсом для пользователя. В работе приводится одна из программ для решения этой задачи в среде VBA для Excel.

Приложение не требует дополнительной установки. Оно работает на всех компьютерах, в которых установлены MS Excel и средний уровень безопасности макросов.

приложения открывается главное меню, в котором можно выбирать тип (Рис.1). С помощью приложения можно решить задачи связанные с моделями рядов и прогноза, задачи связанные с моделями парной регрессии и задачи с моделями множественной регрессии.



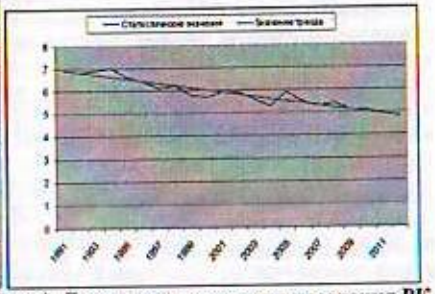


Рис. 1. Главное меню приложения. Рис. 2. Динамика смертности населения РК

Исходные данные задаются в отдельном листе Excel. В соответствии с выбором открывается форма, в которой даны показатели и решаемые задачи. Надо выбрать интересующий нас показатель и задачи.

С помощью приложения можно анализировать не только экологические данные, но любые данные заданные в виде динамического ряда. Можно вычислить статистические характеристики выбранного показателя и проверить существование тренда с помощью критериев Кокса - Стюарта и Фостера - Стюарта, вычислить коэффициенты корреляции в зависимости со значением лага и получить коррелограммы, определить тренды и прогнозировать значения показателя, анализировать уровень зависимости двух или более показателей. Модели множественной регрессии позволяют изучать зависимость основного показателя от не более 10 факторов.

Исследуем динамику изменения смертности населения РК, как индикатор экологии. Исходные данные по 1991-2012 годам получены из сайта http://stat.uz/uz/demographic/

Средняя смертность населения равны 5,87 промилл. При этом среднеквадратические отклонения составляет 0,66. По критерям Кокса-Стюарта и Фостера - Стюарта с доверительной вероятностью 0,95 существует тренд изменения смертности по годам. С помощь программы определим вид этого тренда. Он имеет линейную функцию $y = 0,1(t-1990)+7,019$ (Рис. 2). Из этого видно, что смертность населения среднем за год повышается на 0,1 промилл. Прогноз смертности населения на 2015 год составляет 4,52 промилл. А в 2020 году будет равен 4 промилл.

Коэффициент корреляции между смертностью и заболеваемостью на 1000 человек равен 0,58. По критерию Стьюдента с 20 степенью свободы и вероятностью ошибиться 0,05 можем утверждать, что между этими показателями существует средняя линейная зависимость. И она имеет вид: $y = 0,014x - 0,056$.

95% доверительный интервал для коэффициентов регрессии имеет вид:

$0,005038 < a < 0,023765, \quad -3,91622 < b < 3,80383$

При аппроксимации связь между показателями смертности и заболеваемости на 1000 человек допускаем ошибки: средняя ошибка аппроксимации равна 0,073; средняя абсолютная ошибка равна 0,4226 и средняя квадратическая ошибка равна 0, 2889.

ТЕМИР АСОСИДАГИ МИНЕРАЛЛАРНИНГ МАГНИТ ХОССАЛАРИНИ ЮҚОРИ ТЕМПЕРАТУРАЛАРДА ЎРГАНИШ

Шакаров Х.О., Шодиев З.М., Амонов Б.У., Нуримов У.Э., Салахитдинова М.Х.
Самарқанд давлат университети, Самарқанд, Ўзбекистон

Бугунги кунда тог жинслари минералларининг физикавий хоссаларини ўрганиш химия, математика ва кристаллография фанлари билан узвий боғланишда олиб борилишни талаб қилади. Тог жинслари минераллари, асосан турли хил кўринишдаги зарралардан ташкил топганлиги сабабли, уларнинг физик хоссалари, шу жумладан магнит хоссалари ҳақида кўпроқ тажрибавий маълумотлар олиш тог жинслари магнитланиш назариясини ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Бундай маълумотлар амалий аҳамиятга ҳам эга. Хусусан, тог жинслари минералларининг магнит хоссаларини ўрганиш натижалари темир сульфид конларида олиб бориладиган қидирув ишлари учун зарур.

Ушбу ишнинг асосий мақсади- тог минераллари (пирит, арсенопирит, халькопирит, магнетит) магнит қабул қилувчанлигининг температурага боғланиши $\chi(T)$ ни ўлчаш натижаларидан фойдаланиб намуналарнинг асосий магнит характеристикаларини аниқлашдан иборат. Ўрганилаётган бирикмаларнинг $\chi(T)$ боғланишлари Фарадей усули билан вертикал маятниксимон магнит тарози ёрдамида юқори температуралар оралиғида (20-900°C) ўлчанди. Ўлчашнинг максимал нисбий хатолиги 3 % дан ошмайди.

Ўлчаш натижаларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, минералларнинг тажрибавий $\chi(T)$ боғланишлари чизикли Кюри-Вейсс қонунига бўйсунади. Намуналарнинг $\chi^{-1}(T)$ боғланишларига энг кичик квадратлар усулини қўллаб, уларнинг асосий парамагнит характеристикалари - парамагнит Кюри температураси (θ_p), Кюри-Вейсс доимийси (C), намунанинг химиявий формула бирлигига тўғри келувчи магнит моменти ($\mu_{эф}$) ва битта темир атомига тўғри келувчи эффектив магнит момент ($\mu_{эф}$) ҳисобланди. Ҳисоблаш натижалари жадвалда берилган.

Намуналар	Температура оралиги t, ^0C	$C,10^3 см^3 г^{-1} \cdot K$	θ_p, K	$\mu_{эф}, \mu_B$	$\mu_{эф}, \mu_B$
Fe	768-910	28,1.	1053	-	
	910-1392	135,96	-2027	-	
	1392-1536	25,0	1100	-	
FeS_2	510-560	2.0	723	1.39	
	570-660	1.41	393	1.16	
	670-850	4.89	413	2.16	
FeAsS	480-550	0.315	733	0.64	
	560-670	0.684	-347	0.94	
	680-850	0.625	223	0.90	
$CuFeS_2$	610-800	7.496	-627	3.32	
	810-900	3.420	148	2.24	
$FeFe_2O_4$	680-960	105.2	873	4.42	
	970-1200	49.4	1083	3.03	

Жадвалнинг таҳлили шуни кўрсатадики, ўрганилган минералларнинг магнит характеристикаларининг (θ_p ва $\mu_{эф}$) қийматлари тоза темирникига нисбатан кичик. Бунга ўрганилган намуналар панжара тугунларида жойлашган темирнинг магнитфаол ионлари орасига жойлашган номагнит компонентларнинг (S, As, Cu,O) жойлашиши билан тушунтириш мумкин. Бунинг натижасида темир ионлари орасидаги масофа катталашади. Бу ўз навбатида, алмашинув магнит ўзаро таъсирнинг энергетик ўлчови - θ_p нинг ва демак

ионлари 3d- қобигидаги электронларнинг алмашинув ўзаро таъсирини камайтишига олиб келади.

Шундай қилиб, ушбу ишда FeS_2, FeAsS, $CuFeS_2$ ва $FeFe_2O_4$ минералларнинг $\chi(T)$-боғланишлари юқори температуралар оралигида (20-900°C) биринчи марта ўлчанди ва улар чизикли Кюри-Вейсс қонунига бўйсиниши аниқланди. Ўлчаш натижаларидан фойдаланиб бирикаларнинг асосий магнит характеристикалари (θ_p, C ва $\mu_{эф}$) аниқланди.

ВТОРОЙ ЗАКОН ТЕРМОДИНАМИКИ И ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

[1]Кувандиков О., [1]Курбаниязов С., [2]Курбаниязов А.
[1]СамГУ, [2] СамФ ТАТУ. kamvar_26@mail.ru

Экология представляет собой часть биологии, в которой изучаются взаимоотношения организмов и окружающей среды. Основу этого всего составляет непрерывный обмен веществ и энергии, происходящий между живыми и неживыми мирами, а так же в биосфере. Теперь ясно, что законы термодинамики должны играть важную роль в экологических исследованиях. В работе мы ограничимся несколькими основными экологическими проблемами, для которых термодинамика имеет важное значения. Основная проблема, связана с загрязнением окружающей среды, обусловлена с термодинамическими ограничениями, заложенными в самой природе. Загрязнение – это неизбежное следствие эффективного использования энергии. Оно возникает в силу двух причин: 1) использование «деградированных» форм энергии для генерации энергии более высокого качества (что ограничено термодинамическим коэффициентом полезного действия); 2) необходимости в больших мощностях и энергиях для удовлетворения потребностей современного общества. К этим двум основным причинам, базирующимся на законах физики и энергетических потребностях нашей цивилизации, следует добавить ещё два: 3) использование плохо сконструированных преобразователей энергии (инженерная работа); 4) нежелание поставщиков энергии перерабатывать вторичные продукты и отходы (социально – термодинамическая проблема)

Можно ли полностью избежать загрязнения окружающей среды?

На этот вопрос приходится с отрицанием ответить нет, нельзя. Второй закон термодинамики утверждает, что любое вещество неизбежно имеет потенциальную энергию, так как её к.п.д. меньше 100%. Можно пытаться использовать наиболее эффективный источник энергии. Так, например, следовало бы стремиться преобразовывать гравитационную энергию (водопадов, приливов) в другие формы энергии. Диаграмма общего баланса энергии США в 1970 году показывает одно, что это энергия даёт всего лишь 8% полной энергии всех видов.

Второй закон термодинамики говорит нам следующее: во первых, выходная мощность любой момент меньше входной мощности; во вторых энергия тратится в такой форме, которую невозможно использовать вновь, не затратив на это работы. В открытых системах происходит одновременно деградация энергии форм, которые трудно использовать, а также деградация масс, и в общем случае загрязнение среды определяется как той, так и другой причиной (рис.1)



Рис 1. Преобразование химической энергии приводит к деградации энергии в

«Восстановление» потерянной энергии, согласно второму закону термо
требует затраты большой работы, чем первоначальное потребленное количество
необратимом процессе. Это означает что, указание «восстановление» является
говоря, дорогим процессом, хотя уже имеет несколько интересных схем
использования отработанных продуктов, без возврата их одних на
высокоэнергетический уровень.

Об этих и других процессов будим говорить в докладе.

ПОЛУЧЕНИЕ ОВОЩЕЙ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ НИТРАТОВ

Ибрагимов М.Ю., Ганпов Б.С.

Каракалпакский государственный университет г.Нукус РК

В последнее время с овощами ассоциируются такие вещества, как нитраты,
металлы, пестициды, гербициды, которые отнюд не улучшают качество овощей
их остаточных количеств, превышающих ПДК (предельно допустимые количества
всего связано с нарушением технологии возделывания и требует особого внимания
стороны производителей и органов управления государственного контроля[1,2,3].

Повышенные несбалансированные дозы минеральных удобрений, особенно
приводит к снижению качества продукции – уменьшению сахаров, ухудшению
сохранности вследствие задержки созревания и накоплению в тканях минеральных
азота. Правильное использование агротехнических приемов (соблюдение севооборота,
орошение, определение густоты стояния и ее оптимизации, сроки уборки, рациональная
система применения удобрений) позволяет снизить содержание нитратов до безопасного
уровня и тем самым улучшить качество овощной продукции[3,4,5]. На содержание
нитратов в продукции влияют дозы применяемых удобрений, сроки и способы внесения,
условия возделывания (перепады температур, влажность, освещенность), вид культуры,
сорт. Необходимо учитывать, что существенное влияние на содержание нитратов в
продукции оказывают свойства самой почвы: чем богаче она гумусом и общим азотом,
тем больше накапливается нитратов в корнеплодах. Опытами установлено, что внесение
покормка в конце июля – начале августа в 1,2 – 1,5 раза повышает содержание нитратного
азота в кочанах капусты и корнеплодах. Подкормка калийными удобрениями во вторую
половину вегетации привадила к снижению нитратного азота, особенно в свекле, с 1560
363 мг/кг. Применение фосфорных удобрений не оказывало существенного влияния на
накопление нитратного азота в овощной продукции.

На накопление нитратов в конечном продукте оказывает влияние режим орошения
овощных культур. При режиме орошения 70 % НВ (наименьшей влагоемкости) на фоне
одинарных доз NPK в условиях Нукусского района создаются оптимальные условия для
процессов нитрификации, благодаря чему в отдельные периоды может возникать избыток
нитратного азота в почве и его накопление в продуктах в количествах, превышающих
ПДК. Поддержание влажности почвы на уровне 80 – 90 % НВ способствует более
умеренному и равномерному азотному питанию растений, и тем самым снижается уровень
нитратного азота в продукции овощных культур.

Влияние режимов орошения на накопление нитратов в овощной продукции

Режим орошения	Содержание NO_3, мг/кг сырого вещества		
	капуста цветная	капуста ранняя	свекла столовая
Без полива	176	598	1690
70% НВ	145	461	1540
80% НВ	126	238	1140
90% НВ	94	-	-

быть эти особенности должны и владельцы приусадебных участков.

среди овощных растений томаты стоят по своей значимости на втором месте после
. Особая ценность их заключается в том, что свежая продукция может поступать
ытого и защищенного грунта в течение 9 – 10 месяцев. Плоды томатов
уются для приготовления консервов, засола, из них готовят томатную пасту, пюре,
ты и потребляют в свежем виде. Томаты выносят с урожаем большое количество
ов минерального питания. По выносу на первом месте стоит калий, на втором-
фосфорной кислоты они поглащают в 2 раза меньше, чем азота, и в 5 раз меньше ,
ия, однако требование к наличию фосфора очень высокое. Почву для посадки
готовят с осени. Вносят 20 – 30 т/га навоза или компоста. 1-2 ц/га аммиачной
ры, 4-5 ц/га суперфосфата, 2-3 ц/га хлористого калия. С осени вносят и фосфорные
ения. После посадки проводят две подкормки – через 7 – 10 дней после высадки
дают 0,5 ц/га аммиачной селитры, 1,5 ц/га суперфосфата, 0,5 ц/га хлористого
Вторую подкормку проводят в период начала роста плодов – азотным и калийным
нием в той же норме.

Литература

1.Дерюгин И.П. Агрохимические основы системы удобрения овощных и плодовых
. Москва. ВО "Агропромиздат", 1988. 267с.

2.Буриев Х., Зуев В., Қодирхуджаев О., Мухамедов М. Очиқ жойда сабзавот экинлари
тиришнинг прогрессив технологиялари. Ташкент, УзМЭДИН, 2002. 268 б.

3.Умаров Х.З., Тошхужаев А.Т., Умарова М.З. Сабзовотчиликда ўғитлардан
ланиш. Тошкент. "Мехнат", 1989. 132 б.

4.Умаров Х.З., Тулкынбаев Ж. Действие различных доз и сроков внесения азота на
уктивность и качество плодов томата в условиях Каракалпакской АССР.
оводство Каракалпакской АССР. Ташкент. 1986. 24-35 с.

5.Мамбеткаримов Д.У. Удобрение белокачанной капусты в условиях Каракалпакской
.Р. Овощеводство Каракалпакской АССР. 1986. 36-41 с.

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ РАСТЕНИЙ РИСА

Джолымбетов А., Ганпов Б.

Каракалпакский государственный университет

Создание условий в почве для нормального питания растений риса макро и
роэлементами является определяющим фактором формирования урожая риса.
упность элементов пищи в почвах рисовых полей обусловлена многими причинами,
новными на которых следуют считать потери процесс почвообразования в условиях
ления чеков слоем воды, а также разложение органических и минеральных веществ в
робных условиях за счет кислорода, поступающего с водой, входящего в состав
ганических и окисных минеральных соединений, таких как железа, марганца, алюминия
других микроэлементов. В таких условиях происходят потери нитратного азота и
копление его аммиачной формы. Аммиачная форма легко усваивается растениями риса.
связи с этим нами в опыте внесены сульфат аммония в норме 180 кг д.в. на 1 га,
форные удобрения в норме 150 кг д.в. на 1 га и калия 90 кг д.в. На этом фоне мы
учали влияние различных микроудобрений на урожай риса.

Влияние микроудобрений на урожай риса-сырца, ц/га

Варианты опыта	Урожайность			Среднее	Прибавка к контролю	
	1	2	3		ц	%
N180P150K90-фон	54,8	52,8	57,4	55,0	-	-
Фон + Mo 25 г	58,6	55,8	60,2	58,2	3,2	5,8

Фон + Mo 50 г	68,2	64,1	65,5	65,9	10,9	19,8
Фон + Mo 100 г	63,2	58,5	62,9	61,5	6,5	11,8
Фон + V 50 г	58,5	58,7	62,3	59,8	4,8	8,7
Фон + Zn 50 г	64,0	62,8	64,3	63,7	8,7	15,8
Фон + Mn 100 г	65,7	57,8	63,7	62,4	7,4	13,5
Фон + Fe 50 г	62,1	55,4	59,7	59,1	4,1	7,5
Фон + Cu 2 кг/га	-	60,4	64,2	62,3	7,3	13,3
P %	5,2	6,0	1,9	1,6		
НСР 05, ц/га	9,6	8,7	3,5	3,0		

В таблице показано, что различные микроэлементы по разному влияют на урожайность риса. Эти результаты свидетельствуют о том, что наболее эффективным средним данным оказалась обработка семян риса раствором молибдата аммония в дозе 50 г на гектарную норму семян. Прибавка урожайности по сравнению с контролем составило 10,9 ц/га(19,8 %). Опрыскивание семян раствором молибденвокислого аммония как в меньшей (25 г), так и в большой (100 г) норме оказалось менее эффективным по сравнению с оптимальной (50 г) и составило соответственно 3,2 ц/га (5,8 %) и 6,5 ц/га (11,8 %). В других вариантах (V,Zn,Mn,Fe,Cu) прибавка урожайности была от 4,1 до 6,7 ц/га. Следует отметить, что значительную эффективность показали варианты с опрыскиванием семян солями цинка и марганца, а также с внесением в почву соли меди, давшие прибавку урожая зерна соответственно 8,7; 7,4 и 7,3 центнеров с 1 га. Следовательно в исследуемых почвах целесообразно применять опрыскивание семян раствором молибдата аммония в норме 50 г.

Литература

1.Алешин Е.П., Сметанин А.П. Минеральное питание риса. Краснодар,1965г.

2.КеворковА.П., Тищенко И.В. Влияние микроэлементов на урожай и качество зерна риса. Агрохимия, 1984, № 7

3.Пейве Я.В. Агрохимия и биохимия микроэлементов. Избранные труды. М., Наука 1986 г

4.Шамшетов Д.Н. Научные основы технологии возделывания хлопчатника и риса в Республике Каракалпакстан. Нукус, изд. "Каракалпакстан", 1993 г.

ЭЛЕКТРОГИДРАДИНАМИК АНОЛОГИЯ МЕТОДИ ҲАҚИДА

Кувондиков О.Қ., Ражабов Р.М., Исмоилова Ф, Мустафоева М.

Самарқанд давлат университети

1856 йилда Дарси томонидан капилляр говак жисмлар (масалан қум) да босим фарқи таъсирида суюлик ёки газнинг фильтрацияси ўрганилган эди [1]. Бунда тўлиқ суюқлик оқими босим фаркига пропорционал бўлишини қуйидаги қонунга бўйсунишини тажрибада кўрсатиб берди:

$$J_v = -L_v\, dp/dx \quad [м/с] \ (1)$$

Бу ерда J_v - суюқлик оқими ҳажми; $L_v = K/\gamma$ -ҳажм бирлигидаги ўтказувчанлик бўлиб қуйидагига тенг:

K –Дарси фильтрация коэффициенти; γ – сизиб чиққан суюқликнинг солиштирма оғирлиги; p -босим.

Бу (1) муносабат Дарсининг филтрация қонуни дейилади. Бу қонун универсал қонун ҳисобланиб, анология методини қўллаб, суюкликларнинг филтрацияси, иссиқликнинг тарқалиши, диффузия ва ўзгармас электр токининг тарқалиши ушбу қонунга бўйсунишини

кўрсатиш мумкин. Ушбу мақолада суюқлик фильтрацияси ва электр токи ўртасидаги анология каралади. Қўйидаги жадвалда фильтрация ҳодисаси ва электр токини ўтказувчи физик катталиклар ўртасидаги анология келтирилган.

1- жадвал

Электрогидрадинамик анология

Суюқлик фильтрацияси қонунлари	Электр токи қонунлари
Сақланиш қонунлари ўртасида анология	
Массанинг сақланиш қонуни: $div\overline{w} = 0$	Электр зарядининг сақланиш қонуни: $divj = 0$
Дарси қонуни: $\overline{w} = -\frac{k}{\mu} gradp$	Ом қонуни: $J = -\frac{1}{R} gradU$
Физик катталиклар ўртасидаги анология	
Келтирилган босим: P	Электр потенциал: U
Фильтрация зичлиги: w	Ток зичлиги: j
Коэффициент: $\frac{k}{\mu}$	Солиштирма ўтказувчанлик: $\frac{1}{R}$
Фильтрация оқими: Q	Электр токи оқими: I

Бунда ўхшашлик шарти маълум талабларни қаноатлантириши лозим. Бир жинсли ва изотроп, говак ва электр ўтказувчи муҳитлар қўйидаги икки талабга бўйсунши керак.

1. Сизиш ва электр токи области геометрик ўхшаш бўлиши керак;
2. Сизиш ва ток кучи масаларига қўйиладиган чегаравий шартлар айнан бир хил бўлиш керак.

Шуни алоҳида айтиш керакки, агар говак муҳит изотроп бўлиб, бир жинсли бўлмаса, юқоридаги талабларга қўшимча, коэффициентлар учун қуйидаги талаб қўшилади:

$$\frac{1}{R} = m\frac{k}{\mu} \ (2)$$

Бунга физик ўхшашлик шарти дейилади. Айтилганларни ҳисобга олинса, бир жинсли изотроп муҳитда $(k/\mu = const)$ берилган Р босимда ёпишқоқ Ньютон суюқлигини фильтрацияси ва бир жинсли изотроп электрўтказувчи муҳит $((1/R = const)$ да берилган кучланишда электр токининг ҳаракати масалалари Лаплас тенгламасини мос чегаравий шартлар учун ечиш орқали амалга оширилади:

$$\frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial z^2} = 0 \qquad \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial z^2} = 0 \ (3)$$

Бунда чегаравий шартлар: суюкликлик фильтрацияси учун $P = P_0$ $(P_0 = const)$ дан $\partial P/\partial n = f$ (ўрганилаётган област чегарасида келтирилган босимнинг нормал бўйича олинган ҳосиласи) гача электр токи ҳаракати учун эса $U = U_0$ $(U_0 = const)$, дан $\frac{\partial U}{\partial n} = f$ гача олинади.

[1]. А.И. Вейник. Термодинамика. Из-во "Вышэйшая школа", Минск. 1968 г

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАС В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Атаназаров К., Еримбетова Н.
Нукусский Госпединститут им. Ажинияза

Годы независимости в Республики Узбекистане стали годами обр становления совершенно новой государственной системы обеспечения эко безопасности, управления охраной окружающей среды и природопользовани организованной и территориально разветвленной системы исполнительных области охраны окружающей среды Республики Узбекистана. На первом этапе программы охраны окружающей среды полностью завершен процесс создания охраны окружающей среды, соответствующей принципам устойчивого обеспечивающей с началом второго и третьего этапа качественное улучшение окружающей среды. В результате завершения всех намеченных програм достигнуты нормативные показатели качества объектов окружающей благоприятный уровень экологически устойчивого развития общества, снижение воздействия на окружающую среду, сформирована система качеством окружающей среды. Это обеспечило формирование и последова реализацию государственной политики в области охраны окружающей рационального использования природных ресурсов.

Являясь полноправным членом ООН, Республика Узбекистан на основе партнерства на практике показала, что международное сотрудничество играет эффективному проведению государственной экологической политики. устойчивого развития, заложенные в 1992 году в Рио-де-Жанейро и подтвержден Всемирном саммите в г.Йоханнесбурге в 2002 году, стала основой сотрудничества и партнерства в международных отношениях, учитывая то, что Узбе получает все большее признание в мировом сообществе. Экологизация общества процесс формирования системы взглядов общества, направленных на дости гармонии человека с природой. Его осуществление производится путем экологического образования и воспитания, научного обеспечения, экологи пропаганды и участия общественности.

Для развития экологического образования как основы формирования экологи культуры общества необходимо формирование системы непрерывного экологи образования путем внедрения вопросов экологии и устойчивого развития в уче программы всех уровней образования. Научное обеспечение экологической безопасн включает комплекс фундаментальных и прикладных научных исследований, таких определение экологической емкости природных систем и пределов их устойчив изучение проблем сохранения биологического разнообразия, научных биобезопасности, разработку научных основ определения экологических рисков.

Особую роль в экологической пропаганде и просвещении общество необход уделять пропаганде здорового образа жизни в гармонии с природой, разви экологического туризма. В соответствии с обязательствами по международ конвенциям потенциал экологических неправительственных организаций необход направить на решение экологических проблем посредством активизации общественн контроля, проведения общественной экологической экспертизы, участия в формиров общественного мнения по вопросам улучшения качества окружающей среды.

ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВЬЯХ

[1]Атаназаров К.М., [1]Султанов Б., [2]Мамутова Н.
[1]НГПИ, [2]№3 Амударьинский Академ лицей г.Мангит

Проблема изучения водных экосистем и реализация их потенциала приобретает значение в связи с неуклонно усиливающимся дефицитом и загрязненности водных ресурсов. В последние годы развивающийся аграрный сектор в структуре хозяйств субъектов бассейна Амударьи стал главным потребителем водных ресурсов и причиной напряженной водохозяйственной обстановки, особенно в низовьях реки Амударьи.

Основной водной артерией республики является река Амударья. С ней непосредственно связано распределение всех поверхностных вод дельты. До зарегулирования увлажненность бывшей и современной дельты в основном определялась режимом самой реки. Гидроэкологическое состояние усугубляется дефицитом речного природного стока, его сильным загрязнением, усилением континентальности климата (сухости, ветровому и температурному режиму), изменением процессов региональной миграции веществ, гидрогенная и аэрогенная миграция солей.

Ранее река Амударья образовала в дельте многочисленные водоемы: самой распространенной, насчитывающей десятки тысяч гектаров была группа пойменных озер с большой минерализацией воды до 1 г/дм^3; огромные площади занимали системы внутри дельтовых озер с соленостью воды 1,0-5,0 г/дм^3; многочисленные были устьевые водоемы; существовали периферические водоемы, образование которых происходило преимущественно за счет агроирригационных вод с культурных полей. В ряде пресных и слабосоленых озер водился рыба, ондатра, нутрия и имели богатейшие заросли тростника.

Водные экосистемы низовьев Амударьи по значимости можно включить в состав наиболее интереснейших среди континентальных водоемов, и наиболее важным для сохранения природных ресурсов региона. Характер антропогенного воздействия на природные системы весьма специфичен и детальный анализ направленности перестройки гидроценозов представляет собой определенный интерес, так как без этих данных невозможно проведения природоохранных мероприятий в регионе.

В настоящее время по совокупностью общей природной обстановки в сочетании с местными условиями создает комплекс, определяющий гидрологический и гидрохимический режим озер, что позволяет разделить по типам питании на 3 группы: питающиеся исключительно речной водой (Междуреченское озерные системы, оз Шомалак, Макпалкуль, бывшие заливы Аральского моря Сарбас и Муйнак); питающиеся коллекторно-дренажными и возвратных вод (оз Судочье, оз Акчакуль, заливы Джилтырбас) и смешенными типам питания - коллекторно-дренажной, речной и подземными водами (оз. Дауткуль, оз. Каратерень, оз. Аязкала, оз Ащикуль). Площади водоемов колеблются от нескольких десятков до сотен гектаров. Преобладают мелкие озера. Зарегулирование вод реки Амударьи привело к некоторому перераспределению стока растворенных солей в створе Тахиаташской плотины и к изменению характеристик качества воды в питающихся водоемах.

Изменение произошло и в структуре гидробионтов. Изменение видового состава фитопланктона, при одновременном увеличение биомассы отдельных видов, сокращение видового разнообразии бентоса. В составе ихтиофауны также произошли изменения: выпадение аборигенных видов рыб и увеличение доли акклиматизантов-рыб дальневосточного комплекса.

Управление дальнейшей эволюцией водных экосистем становится неотложной задачей сегодняшнего дня. Дальнейшая судьба водоемов - лишь небольшая часть экологических проблем всего региона.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1-О-БЕНЗОИЛНАПЕЛЛИНА СМ,ХОЛИН... ОРЕЦЕПТОРОМ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ТРАХЕИ КРЫСЫ

Бегдуллаева Г.С., Матчанов А.Т.

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

Важную роль в обеспечении функциональной и сократительной ... гладкомышечных клеток, а также в регуляции внутриклеточного уровня ионов Ca^{2+} ... играют рецептор-управляемые и запас-оперируемые Ca^{2+}-каналы [Ay B., Prakash ... 2004, Bolotina M. 2004]. При этом состояние рецептор-управляемых Ca^{2+}-... зависит от мембранного потенциала и их активацию обеспечивает взаимо... специфического медиатора, в частности ацетилхолина, с рецептором, в то вре... состояние запас-оперируемых Ca^{2+}-каналов зависит от запасов ионов ... саркоплазматический ретикулум и они активируются при их истощении.

Целью настоящей работы явилось исследование механизма действия ... бензоилнапеллина, производного алкалоида напеллина, выделенного из растения ... *karakolicum*, на сократительную активность гладкомышечных клеток трахеи ... Исследования проводились на изолированных препаратах трахеи крысы в ... перфузии физиологическим раствором Кребса. Регистрацию сократительной актив... препаратов трахеи осуществляли с помощью механотрона FT03 (США). В связи с этим ... дальнейшей характеристики релаксантного действия 1-О-бензоилнапеллина нами ... исследовано его влияние на кривые доза – эффект для ацетилхолина. В этих исследова... первоначально получали кривые доза – эффект для ацетилхолина путем кумулятив... увеличении его концентрации (0,1-10 мкМ), а затем аналогичные кривые получал... препаратах, проинкубированных в течение 20 мин с 1-О-бензоилнапеллином (200 ... Как показали результаты этих экспериментов, преинкубация препаратов трахеи крысы ... О-бензоилнапеллином приводит к параллельному смещению кривой доза – эффект ... ацетилхолина вправо с заметным снижением амплитуды максимального ответа ... 31,6±4,4%. При этом величина EC_{50} для ацетилхолина увеличивалась с 3,70 до 6,51 мкМ ... присутствии 1-О-бензоилнапеллина (200 мкМ). Анализ этих данных показывает, что ... присутствии 1-О-бензоилнапеллина происходит смещение кривой доза –эффект ... ацетилхолина параллельно вправо с уменьшением амплитуды максимального ответа, ... характерно для действия неконкурентных антагонистов на различные типы рецепторов. Результаты этих экспериментов указывают на то, что релаксантное действие 1-О-бензоилнапеллина в условиях ацетилхолин-индуцированной контрактуры обусловлено ... неконкурентным действием на M_3-холинорецептор, в результате которого подавляется сократительная активность гладкомышечных клеток трахеи крысы. Действительно, в случае непосредственного конкурентного взаимодействия 1-О-бензоилнапеллина с М-холинорецептором кривая доза – эффект для ацетилхолина должна была бы смещаться параллельно вправо, но без изменения амплитуды максимального ответа.

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРЕСУРСОВ ВОДОЕМОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Туреева К.Ж., Мамбетуллаева С.М.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Устойчивость водных экосистем к антропогенному воздействию существенно зависит от региональной нормы реакции, эволюционно связанной с природно-климатическими (зональными) и биогеохимическими (азональными) факторами ее формирования. В связи с этим, выявление географических закономерностей и особенностей функционирования экосистем, определяющих токсикорезистентность водных биоценозов, является актуальным направлением экологической токсикологии.

...ним из важнейших показателей деградации в Южном Приаралье является ... качества воды, используемой населением в питьевых целях, возникающее ... значительного антропогенного воздействия на водные ресурсы.

В последние годы из-за резкого увеличения сброса азота и фосфора в водоемы и ..., возникли своеобразные нарушения гидрохимического и гидробиологического ... водоемов в регионе Южного Приаралья. Биотические компоненты водных ... отражают трофический статус водного объекта, который, в свою очередь, ... от количества органических веществ, растворенных в воде.

Существует множество методов оценки состояния водных экосистем по различным ...рам. В то же время большинство из них применимо не ко всем категориям водных ... и факторов воздействия. Известно лишь несколько разработанных методов ...альных оценок, позволяющих применять их на любых водных объектах и для ... большинства факторов воздействия. Так, например, количество растворенной в ... органики является интегральным показателем состояния вод и водных экосистем в ..., так как складывается из органических веществ, возникших в процессе ...ельности организмов на всех трофических уровнях, а также внесенных с ... водосбора в результате природных и антропогенных процессов.

Биотические компоненты водных экосистем отражают трофический статус водного ..., который, в свою очередь, зависит от количества органических веществ, ...воренных в воде. В соответствии с этим популяции, виды и сообщества организмов ... определенный уровень толерантности в сложившихся условиях. Исследование ...ений, происходящих в структуре популяций и сообществ, позволяют оценить ... всей экосистемы.

Методы биоиндикации разрабатываются уже давно, примерно с начала XX века. В ...ящее время сложилось три системы оценки качества вод, построенных на ...каторном значении таксонов. Наиболее оперативной и позволяющей охватить ...ую территорию сетью постоянно дающих информацию станций, является система, ...няемая французскими коллегами (Лафон, 1988; Лафон и др., 1988), основанная на ...делении водорослей до крупных таксонов. Однако при этом оценки степени ...язнения слишком приблизительны.

Система Кольквица-Марсона (Вислоух, 1916), получившая позднее имя Пантле-Бука ...одифицированная В. Сладечеком (Сладечек, 1967), применяется широко в странах ...точной и центральной Европы. Видовая характеристика конкретного сообщества ...статочна для оценки состояния водной экосистемы в целом.

В структурных характеристиках сообщества прослеживаются следующие ...номерности. С увеличением азотно-фосфорной нагрузки сообщество водоема ...степенно повышает свое видовое разнообразие. Виды-индикаторы сапробности имеют в ... системе свой вес, выраженный в виде индекса s числом от 0 до 4. Степень же ...язнения в месте отбора пробы водорослей определяется по набору видов-индикаторов, ...тающих в исследуемом месте и обилию их в пробе.

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ У КРЫС ДЛИТЕЛЬНО НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Утениязов А.К., Матуразова Э., Бегдуллаева Г.С., Матчанов А.Т.

Лаборатория Экофизиологических исследований биопотенциала в Приаралье при Каракалпакского государственного университета им. Бердаха

Известно, что загрязнение окружающей среды на фоне жестких климатических ...овий намного ухудшает экологическую ситуацию внешней среды, создает более ...желые условия для жизнедеятельности человека, снижает резервные и адаптационные

возможности организма Южного Приаралья на организм нормотензивных и гипертензивных крыс.

Были поставлены эксперименты по определению реактивности нормотензивных и гипертензивных крыс на адренергическую и холинергическую стимуляцию после семи месяцев адаптации к экологическим условиям Южного Приаралья. Оценка реактивности сосудов проводилась по изменению сосудистого сопротивления, коэффициента капиллярной фильтрации, капиллярного гидростатического давления и артериального давления. На адренергическую стимуляцию реактивность сосудов у адаптированных нормотензивных крыс ниже по сравнению с неадаптированными, что выражается в меньшем сосудосуживающем эффекте. У гипертензивных крыс адренергическая стимуляция вызывает более выраженную реакцию по сравнению с неадаптированными крысами - два раза сильнее, чем у нормотензивных. После адаптации артериальное давление у нормотензивных крыс несколько понизилось, а у гипертензивных не изменилось. Не обнаружено различий в показателях микроциркуляции до и после адаптации у крыс обеих линий, за исключением коэффициента капиллярной фильтрации у нормотензивных крыс. Обменная поверхность капилляров у нормотензивных после адаптации увеличилась на 37%. Таким образом длительное влияние экологических условий Приаралья отражается на реактивности сосудов, особенно гипертензивных крыс. Адренергическая стимуляция вызывает у них значительное повышение сопротивления сосудов, увеличивает коэффициент капиллярной фильтрации и капиллярное гидростатическое давление. У нормотензивных крыс, напротив, реактивность сосудов понижается и указанные показатели в ответ на адренергическую стимуляцию изменяются в меньшей степени или не изменяются вовсе.

Реактивность сосудов на ацетилхолин у адаптированных нормотензивных крыс ниже, чем до адаптации. У гипертензивных такие показатели как гидростатическое давление, коэффициент капиллярной фильтрации после адаптации на введение ацетилхолина изменятся в меньшей степени, чем до адаптации, а сопротивление сосудов и величина артериального давления вовсе не изменяются. Все это позволяет говорить о снижении реактивности сосудов скелетных мышц на холинергическую стимуляцию у крыс обеих линий.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

Нажимова А.М.

Каракалпакский государственный университет, г.Нукус, Узбекистан

Все стороны деятельности человечества, в том числе и деятельность по обеспечению безопасности, неразрывно связаны с производством и потреблением энергии. Однако резкий рост темпов развития энергетики ставит две важнейшие проблемы, от успешного решения которых во многом зависит будущее человечества.

Первая проблема-обеспеченность ресурсами, вторая-влияние энергетики на состояние окружающей среды. В зависимости от структуры топливно-энергетического баланса перед всеми странами, в том числе Республики Узбекистан встают соответствующие экологические проблемы. При сжигании органических топлив (дерево, нефть, природный газ, уголь), независимо от их типа происходит загрязнение окружающей среды [1].

Основными производителями электроэнергии являются тепловые электрические станции (ТЭС), работающие на органическом топливе и производящие около 80% электроэнергии, а также гидравлические электростанции. Общая установленная мощность энергосистемы Узбекистана составляет 12033 МВт. На ТЭС используют газообразное, твердое и жидкое топливо. Доля угля в энергетике Узбекистана составляет 4,2-4,4%, мазута - 8,3-11,1%, газа – 84,7-87,3%. Коэффициент полезного действия (к.п.д) ТЭС

Узбекистана не превышает 33%. Удельный расход топлива на выработку электроэнергии составляет 375 г/кВт.ч.

С использованием органических топлив связаны следующие группы экологических проблем:

- эмиссия парниковых газов, прежде всего углекислого газа CO_2;
- загрязнение воздуха выбросами оксиды серы (SO_2) и диоксиды азота (NO_x);
- выпадение кислотных осадков и подкисление водоемов;
- проблемы озонового слоя;
- твердые и токсичные выбросы.

Основными загрязнителями окружающей среды являются углекислые газы. В составе атмосферы должен быть углекислый газ, иначе без него невозможна жизнь, но его избыток приводит к увеличение температуры у поверхности Земли на 1^0С. Коэффициент эмиссии CO_2 в настоящее время составляет 640 г/кВт.ч. Соединения SO_2 и NO_xухудшает дыхательную способность легких и дыхательных путей человека и животных. Крайне опасным для жизни может оказаться даже кратковременное вдыхание воздуха с концентрацией диоксида азота 200-500 мг/м^3.

Все вышесказанные токсичные выбросы отрицательно влияют на жизнь и здоровье человека, особенно для нормального развития и роста растений и животных, а также изменяется состав атмосферы и озонового слоя. Эти вредные для человечества факторы приводят к глобальному потеплению и затемнению земного шара.

В Узбекистане были приняты законы об охране окружающей среды такие как: «Об охране природы» (1192 г), «Об охране атмосферного воздуха» (1996 г), «О рациональном использовании электроэнергии» (1997 г), «Об экологической экспертизе» (2000 г).

Проблема окружающей среды и экологии ставит перед Узбекистаном ряд задач. Требуется повышение эффективности энергопроизводства, то есть модернизация существующих мощностей и замена устаревшего оборудования на более эффективное.

Для этого создаются новые проекты по установлению газотурбинной установки на ТЭС, рассматриваются проекты по установке нетрадиционных источников энергии (энергия солнца и ветра) и развития малой энергетики (установки когенерации и тригенерации).

Замена устаревшего оборудования на энергосберегающие технологии требует много инвестиции, но за счет улучшения технико-экономических показателей технологического процесса окупается за несколько лет.

Рассмотренные новейшие установки и технологии дают возможность улучшить технико-экономические показатели ТЭС. Например к.п.д газотурбинной установки составляет 50-60%, установки тригенерации и когенерации составляет 90%. Уменьшаются расход топлива и потери в тепловой части ТЭС. Следует отметить, что эти энергосберегающие технологии имеют малые размеры, долгий срок службы, надежны в эксплуатации.

Литература

1. Аллаев К.Р. Электроэнергетика Узбекистана и мира. – Т.: «Fan va texnologiya», 2009. – 464 с.

ПОЛИАНИЛИН АСОСИДА ОЛИНГАН КОМПОЗИЦИОН ОРБЕНТЛАРДАН САНОАТ ЧИҚИНДИ ГАЗЛАРИНИ ТОЗАЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ

Каримова Д.А., Тўхтаев Ф.С., Шерматова Д.Н., Оманов Б.Ш.

Навоий давлат педагогика институти, "Кимё ва экология" кафедраси

Маълумки хозирги вактда глобал иктисодий инкироз Дунё мамлакатлари орасида инновацион ишлаб чикариш алокаларини сусайтиргани барчанинг диккат марказида

бўлмоқда. Шунинг учун ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш дастурини ... муҳим аҳамиятга эга.

Полимер-полимер композицияларни ҳосил қилиш ва уларнинг физик ... хоссаларини текшириш ҳамда қўлланилиш соҳаларини кенгайтириш ... материаллар кимёсининг муҳим йўналишларидан ҳисобланади. ... поликислоталар таъсирлашувини илмий ҳамда амалий ўрганиш муҳим аҳамият ... Макромолекуляр реакцияларининг махсулотлари, макромолекулалараро ... композициялар ўзининг муҳим хоссалари билан олдинги компонентлардан тубдан ... қилади ва ишлаб чиқаришда, техникада, тиббиётда шунингдек, халқ хўжалигининг ... туман соҳаларида кенг қўлланилмоқда. Сўнгги ўн йилликларда полимер-... комплекс бирикмалар, структуравий комплементар макромолекулалар ва ИПК ... таъсирлашувнинг кимёвий спецификаси, қонуниятлари жадал ўрганилмоқда. ... мавжуд электр ўтказувчан полимер бинар системалар қийин эрувчан, ... суюқланмаслиги, физик-кимёвий тавсифларининг ёмонлиги, барқарор эмаслиги ... камчиликларга эга. Бу эса ўз навбатида ИПКларнинг талаб даражасидаги ... излаш зарурлигига олиб келмоқда. Чизиқли полимер занжиридаги азот атомлари ... протонли кислоталарнинг кислота-асос ўзаро таъсирлашуви натижасида полианилин ... электр ўтказувчанлиги ошади ва ана шу хусусияти билан бошқа электр ўтказувчи ... полимерлардан фарқ қилади. Электр ўтказувчан полимерларга бўлган ... ошганлигига қарамасдан, полианилиннинг интермакромолекуляр реакциялари ... унинг чизиқли ва чокланган поликислоталар билан ҳосилалари амалий жиҳатдан ... ўрганилган баъзи соҳалари мутлақо ўрганилмаган. Юқорида президентимиз И.Каримов ... асарларида келтирган фикрларидан келиб чиқиб, полианилин асосида янги ... композицион материал сорбентларини яратиш бугунги кундаги долзарб муаммолардан ... ҳисобланади. Ана шу нуқтаи назардан биз бир қанча тадқиқотлар олиб бордик, ... давомида полианилин, поликапрамид, кучсиз поликислоталар, ишлаб ... чиқиндилари ва вилоятимизнинг Нурота бентонит тоғ жинсларидан фойдаланиб ... шулар асосида саноат чиқинди газларини ва оқава сувларини тозалаш учун сорбентлар ... яратдик.

Тадқиқот давомида полианилиннинг протонлашиш ва депротонланиш ... кинетикасини ўрганишда, ҳамда полианилиннинг поликислоталар билан ИПКларнинг ... композицияларини ҳосил бўлиши шарт шароитларини ўрганишда оптик, УБ, ИК, ... ЭПР-спектроскопия, визкозиметрия, потенциометрик титрлаш, термогравиметрик ва ... физик-кимёвий таҳлил усулларидан фойдаландик. Полианилин асосидаги ИПК ва ... композициялар ёрдамида ИП сорбентлар олиш технологияси ишлаб чиқилди ва уларни ... фойдаланиш соҳалари аниқланди. Олинган сорбентлар саноатни оқава сувлари ва ... чиқинди газларини тозалашда синовдан ўтказилди.

Навоий электрокимё заводи ва Навоийазот ОАЖ оқава сувлари ва захарли ... газларини тозалашда синовдан ўтказилган сорбент юқори иқтисодий самара берди. ... Олинган илмий экспериментал натижалар асосида иккита патент олинди. Бирини ... Навоийазот ОАЖ да ИП сорбентларнинг қўлланилишидан олинадиган йиллик иқтисодий ... самара 9,5 млрд сум (9500000000)ни ташкил этиши хисобланди. Тадқиқот давомида ... чиқиндини тозалашда чиқиндидан фойдаланиш шиорига амал қилдик, шунинг ... натижасида иқтисодий самарадорлик юқори бўлишига эришилди. Полианилин олишда ... анилин ўрнига "Бухоро-Қоракўл" Россия чет эл корхонаси оқава суви таркибидаги ... сульфат анилиндан фойдаландик, натижада ҳам оқава сувни тозаладик ҳам хом ашёга ... бўлдик.

Олинган натижалар асосида тадқиқот ишига қуйидагича хулоса қилиш мумкин. ... Полианилин ва полиакрил кислотаси композициялари асосида полимер-полимер сорбентлар ... олинди. Олинган композицион сорбент HCl, HF, NO,NO_2 таркибдаги саноатнинг чиқинди ...

... самарали сорбциялаши аниқланди. Олинган композицион сорбент Навоий ... электрокимё заводи ва Навоийазот ОАЖ цехларида синовдан ўтказилганда яхши ... натижаларга эришилди. Демак, маҳаллий хом ашёлар ва чиқиндилар таркибидан ... фойдаланиб олинган, композицион сорбентни амалда кенг жорий қилиниши билан ... нафақат экологик балки иқтисодий барқарорликни ҳам таъминлашга маълум миқдорда ... эришилади, деган хулоса қилиш мумкин.

ВЛИЯНИЕ АЗОТНО-ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ ПОДСОЛНЕЧНИТКА

Давлетияров М.А., Абдиганбаров А.С.

Нукусский филиал Ташкентского ГАУ. г. Нукус.

Подсолнечник, ценная масличная культура. Подсолнечное масло имеет высокое ... и вкусовые достоинства. Поэтому она используется непосредственно в пищу и ... широко применяется в различных отраслях пищевой промышленности. Масло высокоолеиновых сортов по многим своим качествам не уступает знаменитому оливковому маслу и ... является его достойным заменителем. Растение подсолнечника обладая мощной корневой ... системой и надземной массой предъявляет высокие требования к количеству в почве ... усвояемых форм питательных веществ. Подсолнечник потребляют азот, фосфор и калий ... в протяжении всего своего вегетационного периода. Общее количество этих элементов ... минерального питания в растениях возрастает по мере увеличения массы их вегетативных ... и генеративных органов. Однако относительное содержание этих минеральных элементов ... в абсолютно сухой массы неодинаково и значительно изменяются по различным периодам ... роста и развития растений. Нами исследовалось влияние азотно-фосфоритных удобрений ... на изменение основных технологических показателей растений подсолнечника. Почва ... опытного участка, широко распространенные в данном регионе – лугово-такырные, где ... низкое содержание гумуса составил – 0,7-0,9 %, валового фосфора – 0,08-0,09 % и калия ... 2,20 – 2,40 %.

Таблица

Влияние основных минеральных удобрений на технологические свойства подсолнечника

Вариант	Высота растении см.	Пленчатость семян, %	Масличность семян, %	Масса 1000 семян, г.	Урожайность семян, ц/га
Без удобрений (контроль)	150	32,3	42,6	43	17,9
N 60, P 45 кг/га	186	24,6	46,6	47	23,1
N 60, P 60 кг/га	194	24,3	48,3	50	24,4
N 90, P 90 кг/га	206	23,1	50,7	54	26,0
N 120, P 90 кг/га	216	24,8	49,0	51	24,8

Применение различных доз азотно-фосфорных удобрений в различных дозах их внесения в почву, на посевах растений подсолнечника. Способствует росту растений в высоту, уменьшению пленчатости и увеличению масличности семян, увеличению 1000 семян и соответственно повышению урожайности семян по сравнению с контрольным вариантом на гектар посева растений подсолнечника. С повышением доз внесение азота и фосфор на посевах растении от 60 кг азота, 45 кг фосфора и до 120 кг азота, 90кг фосфора способствует увеличению растений в высоту от 186 см до 216 см по сравнению 150 см на контрольном варианте. С повышением доз внесение азота 90 кг и фосфора 90 кг на посевах наблюдается уменьшение пленчатости семян растений от 24,6% до 23,1%, при этом повышается масличность семян от 46,6% до 50,7%, массы 1000 семян от 47 г. до54 г,

при этом урожайность семян с гектара посева повышается от 23,1 до 26,0 ц/га при [illegible] ц/га на контрольном варианте.

Оптимальные условия для роста и развития растений подсолнечника и для [illegible]ния основных технологических показателей складывается при внесении азота и фосфора по 90 кг на гектар посева, где при высоте растений 206 см, пленчатость семян [illegible] 23,1%, масличность семян повышается до 50,7, масса 1000 семян 54 г. и урожайность семян составил на уровне 26,0 ц/га посева, по сравнению с контрольными посевами эти показатели соответственно былы-150 см, -32,3%, -42,6%, -43 г. и урожайность был на уровне-17,9 ц/га., что намного меньше чем остальные варианты опыта.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ НАКОПЛЕНИИ СУХИХ ВЕЩЕСТВ И САХАРОЗЫ РАСТЕНИЯМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Давлетияров М.А., Абдигапбаров А.С.

Нукусский филиал Ташкентского ГАУ. Г. Нукус.

Минеральные удобрения способствуют накоплению абсолютного сухого вещества и максимального количество сахарозы растениями сахарной свеклы. Как показывают результаты многочисленных научных исследовании, между абсолютным количеством сухого вещества и накоплением сахарозы на протяжении всего вегетационного периода обнаруживается достаточно устойчивый параллелизм. Поэтому, более 70% сухого вещества корней сахарной свеклы, особенно во второй половине вегетационного периода приходится на долю сахарозы. С целью определения, влияние доз азотных удобрений на накопление сухих веществ и сахарозы в корнеплодах сахарной свеклы проводили полевые опыты. Почва лугово-такырные, где содержание гумуса составил-0,7-0,9% ; валового фосфора-0,08-0,09% и валового калия-2,20-2,40% в среднем.

Таблица

Влияние разных доз азота на накопление сухого вещества и сахарозы растениями свеклы

Вариант	Сроки наблюдения					
	10-августа		10-сентября		10-октября	
	Сухого вещества	Сахарозы	Сухого вещества	Сахарозы	Сухого вещества	Сахарозы
без удобрений (контроль)	60,3	40,6	80,4	56,4	92,0	60,9
N 30, P 90 кг/га	64,2	46,4	93,8	64,8	102,4	72,8
N 60, P 90 кг/га	72,6	49,6	98,6	68,4	110,8	78,9
N 90, P 90 кг/га	83,6	56,2	106,8	73,4	120,2	84,3
N120, P 90 кг/га	87,8	54,8	112,2	72,2	128,4	83,6

Применение основных минеральных удобрений на посевах растений сахарной свеклы способствует накоплению на корнеплодах растений абсолютного сухого вещества и сахарозы, в течении всего вегетационного периода, достигая своего максимума к концу роста и развития растений. С увеличением доз внесение азотных удобрений от 60 кг/га посева до 120 кг/га, способствует накоплению сухого вещества растениями от 64,2 г до 87,7 г в период первой декады августа, а на контрольном варианте этот показатель составил-60,3 г. на одного корнеплода растении сахарной свеклы. Содержание сахарозы в корнеплодах растений, в этот период вегетации растений увеличились от 46,4 г. до 56,2 г достигая своего максимума накопления сахарозы при внесений на гектар посева в доз

[illegible] 90 кг и фосфора 90 кг., а дельнейшее увеличение доз азота приводит к уменьшению количество накопленной сахарозы по сравнению с оптимальным вариантом.

Таким образом, применение разных доз внесение азотных удобрений на посевах растений сахарной свеклы, способствует накоплению абсолютного сухого вещества и сахарозы растениями во все периоды роста и развития растений. При этом максимальному накоплению сухого вещества обеспечивают, внесение в почву азота 120 кг/га и фосфора [illegible] кг/га посева, а максимальное количество сахарозы обеспечиваются при внесение азота на гектар посева в пределах 90 кг и фосфора 90 кг, где количество сахарозы на корнеплодах свеклы составляет в пределах, соответственно-56,2 г., -73,4 и 84,3 г.на одно растении.

Оптимальные условия для роста и развитие растений сахарной свеклы и для накопления сухого вещества растениями обеспечивается при внесении на гектар посева [illegible] кг азота и 90 кг фосфора и максимальное накопление сахарозы растениями сахарной свеклы обеспечиваются при внесении на гектар посева 90 кг азота и 90 кг фосфора, где максимальное количество сухого вещества 120,2 г и сахарозы 84,3 г. на одного растения. На контрольном варианте этот показатель, к концу вегетации был на уровне-92,0 и 60,9 г.

СЕКСЕЎИЛ НЕМАТОДАЛАРЫ ҲАҚҚЫНДА ГЕЙПАРА МАҒЛУМАТЛАР

Алламуратов Ш., [1]Жумамуратова Э., [2]Торемуратов М.

[1] – курс талабасы, [2]3 - курс талабасы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

Кең майданды ийелеп атырған Қумлы шөл шараятында ҳайўанлардың жасаў орталы-ғы ретинде, олардың от-жемлик хорын толтырыўда, сондайақ қумлардың турақласып қалыўында өсимликлердиң әҳмийети уллы. Бирақ тилекке қарсы, қумлықлар эфедра, қандым, Рихтер сорасы, сексеўил қусаған ири денели пута яки ағаш денели өсимлик түрлерине оғада жарлы. Сонлықтанда шөлистанлықлардағы өсимликлер дүниясының ҳәр қыйлы зиянкеслери менен кеселликлерин үйрениў, олардың түр курамын анықлаў, оларға қарсы гүрес шараларын ислеп шығыўда үлкен әҳмийетке ийе. Өзбекстанда, соның ишинде Қарақалпакстанда Қумлы шөл өсимликлериниң нематодалар фаунасы, оларда тиришилик етиўши паразит түрлери оғада аз үйренилген.

Биз 2012-жылы гүз мәўсиминде Нөкис қаласы этирапында Қумлы шөлдеги ағаш денели, турқы ири, тамыр системасы қумның бет қатламына жақын, бас тамыры бирнеше рет ийилиўлерди пайда етип жақсы раўажланған, горизонтал бағыттағы қаптал тамырларды көплеп шығаратуғын, усы есаптан көшпе қумларды иркетуғын Персия яки ақ сексеўил *(Holoxylon persicum Bunge)* ҳәм оның тамыр догереги топырақларында фитогельминтология-лық изертлеўлер жүргиздик.

Изертлеў нәтийжелеринде сексеўилдиң тамыр ҳәм тамыр этирапы топырақларынан табылған 572 дана нематодалардың түр курамы 30 туўыс, 17 тукымласты өз ишине алатуғын 64 турден ибарат 3 топарды курады (Кесте -1).

Кесте -1. Сексеўил өсимлиги ҳәм оның ризосфера топырақларындағы фитонематода таксонларының салыстырма муғдар қатнасы

№	Топар	Тукымласлар		Туўыслар		Түрлер	
		саны	%	саны	%	саны	%
1	*Dorylaimida*	9	53	10	33,3	16	25
2	*Rhabditida*	3	18	11	36,7	38	59,4
3	*Tylenchida*	5	29	9	30	10	15,6
	Жами	17	100	30	100	64	100

Кестеде келтирип өткенимиздей *Dorylaimida* топарына тийисли 9 тукымлас, 10 туўыска киретуғын 16 түри ушырасты. *Rhabditida* топары 38 турден ибарат болып, олар 3 тукымлас ҳәм 11 туўысқа киреди. Тилснхидлардың 5 тукымлас, 9 туўыска киретуғын 10 түри табылды. Фитонематодалардың *Rhabditida* топары туўыслар ҳәм түрлер саны

бойынша ең байы, тийислисинше 36,7% ҳәм 59,4 % болды, ал ең азы *Tylenchida* 30,0 % ҳәм 15,6 % қурады. Фитонематодалардың сексеўил өсимлиги ҳәм оның дөгерегиндеги топыраклар-да жайласыўы түрлише екенлиги мәлим болды. Нематодалар топырақ жасаў орталығына салыстырғанда өсимликтиң тамыр жүдә аз ушырасты ҳәм жәми особлар саны 17 данадан ибарат 9 түрди қурады. Өсимлик тамырына тийкарыннан параризобионтлар (2 тур), девисапробионтлар (3 тур) микогельминтлердиң уәкиллери кирген болып шықты ҳәм олар аз санда, 1 ден 3 шекем ушырасты. Топырақтың жоқары қатламы пәски қатламына нематодалардың түр ҳәм сан жағынан жүдә бай екенлигин көрсетти. Тамыр қумтопырақларының үстиңги қатла-мында анықланған 54 түрден, *Acrobeles A.ciliatus, A.cylindricus* лерди типик түр-лерге киргизиў мүмкин, олардың барлық жыйналған топырақ үлгилеринде ушырасты. Қалған барлық басқа түрлер сийрек, ҳәм де бир яки тек бириншe топырақ үлгилеринде ғана табылды. Топырақтың 30 см шуқырлықтағы қатламында нематодалар-дың 36 түри анықланып, 178 табылды.

Кесте-2. Персия сексеуили *(Holoxylon persicum. Bunge)* ҳәм оның тамыр этирапы топыракларындағы фитонематодалардың түр курамы ҳәм саны

Фитонематодалардың жәми	Табылған нематода особлары			
	тамырда	Топырақ терецлиги, см		Жәми
		0-15	15-30	
Особлар саны, дана	17	377	178	572
%	3	65,9	31,1	100
Түрлер саны, дана	9	54	36	64
%	14	84,4	56,2	100

Сексеўилдиң тамыр этирапы топыракларының жоқары қатламы ярымсапробионт нематодаларға бай екенлиги мәлим болды. Девисапробионтлардың 33 түриниң көби-рек ушырасатуғын түрлерге *Acrobeles complexus, A.ciliatus* лар кирип, табылған түрлердиң дерлик ярымын қурайды. Буннан кейинги көбирек ушырайтуғын түрлерге *Acrobeles cylindricus, A.serricornis, Cervidellus desidiosus* киреди. Топырақтың төменги қатламында девисапробионтлардан *Acrobeles complexus* доминантлық қылады, кемирек көбинше *Cervidellus insubricus, Acrobeles cylindricus, A. ciliatus* түлери ушырасады.

Тамыр этирапы топыракларында параризобионтларға кириўши 20 түр нематода анық-ланды. Дерлик барлық түрлер, *Eudorylaimus monhystera* нематодасыннан тысқары аз санда ушырасады. Усының менен бирге қумның үстинги ҳәм төменги қатламларында ризобионт нематодалардың түри ҳәм саны дерлик бир қыйлы дәрежеде ийелеген. Мәселен, топырақ-тың жоқарғы қатламында 20 нематода түриниң 78 данасы анықланған болса, төменги қатла-мында 18 турдиң, 62 данасы ушырасты. Девисапробионтлар ушын бул мағлуматлар жоқарғы қатлам ушын 24 түр ҳәм 180 данаға, ал пәски қатламы 20 түр 131 дана нематодаға ийе болды. Сексеўилдиң ризосфера топырақларында микофаг уәкиллери ҳәм фитопаразит немато-далар топары жүдә аз санда ушырасты. Микофагларға кириўши тек 3 түр анықланды. Екиш-ши топары тийкарыннан эктопаразитлер болып *Tylenchorhynchus lamelliterus, Merlinius quadrifer, M.dubius, M.secialis* ҳәм эндопаразитлерден *Pratylenchus pratensis* лер табылды.

ӨЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚЫЗЫЛ КИТАБЫ"НА КИРГИЗИЛГЕН ТАЙПАЛАР ҲАҚҚЫНДА БИР ТҮСИНИК

Аллаҳмуратов Ш., [1]Төремуратов М., [2]Төреннязова Э., [3]Жумамуратова Э.

[1]3 - курс талабасы, [2]1 - курс талабасы, [3]2 – курс талабасы НМПИ

Табиятта өсимлик ҳәм ҳайўанлардың көп түрлилигин сақлаў, олардың жоқ болып кетиўиниң алдын алыў мақсетинде, гезектеги «Өзбекстан Республикасының Қызыл китабына» баспадан шығарылды (Красная книга, 2009). Китап өсимлик ҳәм ҳайўанатлар дүньясына бағышланған еки томнан ибарат болып, онда баслы 4 бағдар бойынша мағлумат берилген. Бул бағдарлар ҳаққында бурын қысқаша мағлумат берип өтилген еди (Аллаҳмуратов ҳ.б., 2013). Бирақ ол мақалада, табиятты қорғаўшы қанигелер, биолог ҳәм эколог талабалар, сондайақ көпшилик жәмәәт оқырманлары ушын түсиниўди талап етилетуғын, қызығарлы ҳәм ең зәрүрли, «Түрлердиң табиятта жоқ болып кетиў қәўипиндеги дәрежелери» деп аталатуғын *тортиншы* бағдары толық сәўлеленбеген. Соңлықтан, бул бағдар оның даўамы болып, мазмуны түсиникли, ықшамластырылған кесте түринде ислеп шығылады ҳәм оны пайдаланыў, табиятта жоқ болып кетиў қәўипиндеги өсимлик ҳәм жаныўар түрлерин тайпаларға бөлиў әмелятында көплеген жеңилликлер жаратады.

Китапта қолланған тайпалардың миллий системасын ислеп шығыўда, *табият ҳәм тәбийий ресурсларды қорғаў халық аралық аўқамы(ТҚХА)*ның Қызыл дизим категориялары ҳәм критерияларының заманагой методларына негизленген санлы өлшемлер пайдаланылған. Бул системаны да, түрлерди тәриплеўде бурын қолланылған методлардан басқашарақ категориялардың ҳақыйқый сәўлелениўлерин тәминлеген. Ең қунлысы, миллий дәрежеде қабыл етилген ҳайўан түрлерин – усы дүзимге, әдеттеги санлы белгилерден тысқары, ТҚХА дизимлерине киргизиў имканиятын бериўши, халықаралық категорияларда(аббревиатура)лардан пайдаланылғанлығы болып есапланады. Солай етип, түрлерди табиятта жоқ болып кетиў қәўпи бойынша баҳалаўдың миллий системасы төмендеги кестеде көрсетилген категорияларды өз ишине алады.

Түр ҳәм генже түрлерди табиятта жоқ болып кетиў қәўпи бойынша баҳалаўдың миллий системасы

Баҳалаў бирлиги	Категория атамалары		Қысқартпа белгилер	Тайпа өлшемлерине тийисли белгилердиң қысқаша тәриплеме мәниси
	Миллий	Халық-аралық		
0 – "Жоқ болып кеткен түрлер"	"Мәмлекетте жоқ болып кеткен"	"Regionally Extinct"	EX	Егер түрге тийисли соңғы сорт яки парода өлген ямаса басқа себеплерге көре мәмлекет территориясында жоқ болып кетген болса, ол мәмлекетте жоқ болып кеткен тур деп есапланады.
	"Мәмлекеттиң жабайы табиятында жоқ болып кеткен"	"Regionally Extinct in the Wild"	EW	Егер түр тек тутқынлықта үй шәриятында яки ески ареалынан сыртта тәбийийлестирилген популяция сыпатында сақланып қалыўған болса, ол мәмлекеттиң жабайы табиятында жоқ болып кеткен тур деп есапланады.
	"Жер жүзинде жоқ болып кеткен"	"Globally Extinct"	EX	Түрге тийисли соңғы сорт яки парода өлген ямаса басқа себеплерге көре жер жүзинде жоқ болып кеткен болыўыда мүмкин. Бундай түрлер жер жүзинде жоқ болып кеткен деп есапланады.

	"Дүния жабайы табиятында жоқ болып кеткен"	"Globally Extinct in the Wild"	EW	Егер түр дүниенің табиятында жоқ болса, тұқымылықта үй шарттарында ескі ареалынан тәбийийлестирилген сыпатында сақланып болса, ол дүниенің табиятында жоқ болып тур деп есапланады.
1 - "Қәўипли жағдайдағы түрлер"	"Пүткил жоқ болып кетиў алдындағы"	"Critically Endangered"	CR	Егер түрдиң параметрлери жасап қалыў қысым шегарасына жақын келешекте оған итималы жоқары дәрежеде хәм соның ушын оның тәбиятта жоқ болып кетиў айрықша жоқары болса пүтинлей жоқ болып алдында турған түр есапланады.
	"Жоқ болып баратырған"	"Endangered"	EN	Егер түрдиң параметрлери жасап қалыў қысым шегарасына жақын жақын келешекте оған қалыў итималы жоқары хәм соның ушын оның тәбиятта жоқ болып кетиў астында болса, ол жоқ кетиў жағдайындағы түр есапланады(3-қосымша)
2 - "Сийрек-өззи түрлер"	"Қыскарып баратырған"	"Vulnerable: Declining"	VU:D=VU ТҚХА ның D өлшемисиз	Егер түрдиң параметрлери жасап қалыў қысым шегарасына жуда болмаса (яки оған белгисиз ишинде орташа итималлық жақынласып қалса) хәм себепли жабайы тәбиятта болып кетиў қәўипи дәрежеде болса, бул "Сийрек" - деп есапланады қосымша). Өзги тайпасына тийисли тур тиришилик параметрлери тарайып баратырған яки өзгериўшең жағдайда болса, "Қыскарып баратырған" аталады.
	"Тәбийий сийрек"	"Vulnerable : Naturally rare"	VU:R=VU ТҚХА ның D, E	Түрдиң тиришилик параметрлери шекленген болса ол "Тәбийий сийрек" -

			өлшемисиз	баҳаланады.
3 - "Жоқ болып кетиў итималына жақын"	"Жоқ болып кетиў итималына жақын"	"Near Threatened"	NT	Түрдиң тиришилик параметрлери жасап қалыўы ушын қысым шегарасынан салыстырма узақ болсада, бирақ белгисиз дәўир ишинде оның усы дәрежеге жетиў итималы бар болған жағдайда, түр "Жоқ болып кетиў итималына жақын" деп белгиленеди. Усы тайпадағы түрлер "Сийрек" таипасына тийисли түрлерге жақын болып, олардың әмелий қорғаў статусларыда бир-биринен парық қылмайды. Бул тайпаға, өтмиште жоқ болып кетиў қәўипи астында болған, бирақ өз ареалы хәм санын турақлы жағдайға келтирген түрлер, сондай-ақ тәбиятты қорғаў шеңберине киргизилген, хәмде жағдайы қорғаўға байланыслы болған түрлер киреди.
4 – "Мағлу-маатлар жет-киликсиз түрлер"	"Мағлуматлар жеткиликсиз"	"Data Deficient"	DD	Бул тайпа статусы бойынша аныҚ емес хәм жоқ болып кетиў жағдайы тайпаларға тийисли болмаған түрлерди өз ишине алады. Түрди усы тайпаға киргизиў, ол ҳаққындағы толығырақ мағлуматлар талап етиўди хәм келеси изерт-леўлер оны жоқ болып кетиў қәўипи тайпаларынан биреўине киргизиў имканиятын жаратыўды талап етеди. Егер түрдиң тиришилик параметрлери ҳаққындағы бар мағлуматлар жоқ болып кетиў қәўипи тикkелей яки жанапай баҳалаўдың мүмкиншилигин бермесе, бундай түр статусы жағынан аныҚ емес деп есапланады.

Ана тәбиятымыздың тиришилик дүньясын сақлаў, асырап-абайлаў, оны сап ҳалында келешек әўладларға жеткериўде халқымыздан тәбиятты қорғаў шаралары бойынша қабыл алынған мәмлекетлик өлшем-ҳуқуқый ҳужжетлердиң түп мәнисин түсиниў саўатқанлығына ие болыўды талап етеди. Бундай билимге ерисиўде, ТҚХА Қызыл дизимлерине киргизилген өсимликли ҳәр бир өсимлик ҳәм ҳайўан түрлериниң реңли суўретлери менен бирге, сол киргизилген категориялардың аббревиатуралары сәўлелендирилген ҳәмме бап плакатлар ислерилса жақсы нәтийже бериўи сөзсиз.

Әдебиятлар

1. «Красная книга Республики Узбекистан»: Растения и грибы. 1 том. Ташкент, 2009
2. «Красная книга Республики Узбекистан»: Животные. 2 том. Ташкент, 2009. 215 с.
3. Алламуратов Ш., Бақтабаев М., Торемуратов М., Әрепбаев И. 2013. «
Республикасы Қызыл кита-
бы» хаққында мағлумматлар. Журн. «Илим хәм жәмийет». № 3. 50-52 б.
НМПИ баспаханасы.

ТЕРМОДИНАМИКА ҚОНУНЛАРИ ВА АТРОФ-МУҲИТ ЭКОЛОГИЯСИ МУАММОЛАРИНИ ЕЧИШ ЙЎЛЛАРИ

Аминов У.А., Исмаилов Ш.К., Кузибаев Х.Ш.

Урганч Давлат университети, ТАТУ Урганч филиали, Урганч, Узбекистан

Маълумки, дунёнинг замонавий илмий манзараси экологик муаммолар қаралиши мумкин эмас. Ҳозирда жамият ва табиатнинг ўзаро таъсири шу даражада кучайдики, энди инсоннинг табиатга таъсири хаотик ва чек-чегарасиз бўлиши мумкин эмас. Бу аралашув кандайдир йўл билан бошқарилмаса инсоният экологик муаммолар гирдобида колиб кетиши мумкин.

Табиатга инсониятнинг салбий таъсирини камайтириш учун бир қатор муаммоларни ечимини топиш зарур. Шулар каторида келажак авлод тарбиясида экологик тарбия аҳамиятини алоҳида таъкидлаш керак. Ёшларда табиатга илмий асосланган эҳтиёткорона муносабатда бўлиш кўникмаларини шакллантиш зарур. Шу нуқтаи назардан биологик фанлар билан бир қаторда илмий-техник тараққиётга бевосита таъсир кўрсатаётган физика фани дарсларида ҳам атроф-муҳитни асраш масалаларига алоҳида эътибор берилиши керак деб ҳисоблаймиз. Хусусан, олий таълим тизимида ўқитиладиган "Молекуляр физика" ва "Термодинамика ва статистик физика" фанлари дарсларида ҳам экологик муаммолар билан боғлаб ўтилиши керак бўлган мавзулар кўпчиликни ташкил этади. Юқорида келтирилган фанларда қараладиган "Термодинамиканинг биринчи қонуни" ва "Термодинамиканинг иккинчи қонуни" мавзусида бундай имконият мавжуд. Бу қонунлар табиатда кечадиган иссиқлик жараёнлари механизмлари ва улар билан боғлиқ бўлган қонуниятлари ҳақидадир.

Таъкидлаш керакки, термодинамиканинг иккинчи қонуни жуда катта амалий аҳамиятга эга бўлиб, унда иссиқликнинг (Q) ишга (A) айланиш масалалари қаралади. Масалан, бундай айланиш жараёнлари турли электростанцияларда электр энергиясини ишлаб чиқаришнинг асосини ташкил қилади. Термодинамика иккинчи қонунига асосан энтропия деб юритиладиган (S) термодинамик параметр киритилиб, унинг ёрдамида термодинамика иккинчи қонуни қуйидаги математик тенгсизлик кўринишда ифодаланади: $dS \geq \frac{dQ}{T}$. Бундан кўринадики, барча табиий жараёнларда тизимнинг энтропияси ошиб борар экан.

Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши, мавжудлиги ва ривожланиши шу қонунга тўлалигича бўйсунади. Бу қонунга кўрсатишича инсон фаолияти натижасида атроф-муҳитнинг тозалиги, мусаффолиги муқаррар равишда ёмонлаша боради (энтропия оша боради), яъни инсониятнинг ривожи учун шундай энергия манбалари керакки, бунда манба сифатида кичик энтропияли моддалар (ёқилғилар) ишлатилиб, улар юқори энтропияли моддаларга (чиқиндиларга) айлантирилади. Бундай ўтишлар натижасида "юқори сифатли" (кичик энтропияли) энергия манбалари сарфланиб, улар нурланиш кўринишидаги "паст сифатли" (юқори энтропияли) манбаларга айлана боради. Шунинг учун сунъий нурланишлар ҳосил қилиш ўрнига табиий нурланиш манбалари (масалан, Қуёшдан) фойдаланиш максадга мувофиқдир.

Шу маънода термодинамиканинг иккинчи қонуни ёрдамида талабаларга энергия манбаларидан оқилона, тежаб-тергаб фойдаланиш заруратини тушунтириш мумкин бўлар эди. Талабалар шуни тушуниб етишлари керакки, уларнинг ҳаёт фаолиятлари давомида (хатто тежаб-тергаб фойдаланганда ҳам) атроф-мухитнинг софлиги, экологигига катта путур етказилади.

Бошқача айтганда илмий-техник ривожланиш натижасида "инсон-атроф-муҳит" тизимининг турғун мувозанати бузилмокда. Бундай экологик ҳалокатдан қутилишнинг бир неккита йўлини кўриш мумкин бўлади: Қуёш энергиясидан самаралироқ ва кенгроқ фойдаланиш ҳамда энергиянинг паст энтропияли манбаларини излаб топишдир. Бундай паст энтропияли манбаларга атом ва ядро энергиялар, шамол энергияси ва биогаз ҳосил чикаришда олинадиган энергияларни келтириш мумкин. Шунингдек, энергетик ресурслардан яна бири сифатида саноат даражасида электр энергияси ишлаб чиқаришдаги иcрофгарчиликни камайтиришдир. Ҳозирда ишлаб чиқарилаётган электр энергиясининг 60% и буғ турбинали электростанцияларда ишлаб чиқарилади. Бунда ёқилғининг ички энергияси дастлаб айланма ҳаракат энергиясига айлантирилиб, кейин эса механик энергия генераторларда электр энергиясига айлантирилади. Бундай икки босқичли усулда буғ температураси 600-650° C дан юқорига кўтарилмайди. Натижада буғ қозонларининг фойдали иш коэффициенти (ФИК) 40% дан ошмайди.

Шу сабабли анча йиллардан бери иссиқлик энергиясини бевосита электр энергиясига айлантириш устида изланишлар олиб борилмокда. Бундай методлардан бири магнитогидродинамик методдир. Бу методнинг асосий гояси индукция чизиқларини кесиб ўтган ўтказгичда ЭЮК нинг ҳосил бўлишига асосланган бўлиб, бунда ёқилғи сифатида ишлатилган газ плазмаси, ўз навбатида, ўтказгич вазифасини ҳам бажаради. Бу усулдаги генераторларнинг ФИК и 60% атрофида бўлади.

Юқорида мухокама қилинган фикрлар "Термодинамиканинг иккинчи қонуни" мавзусида келтирилса, бу "энтропия" тушунчасини талабалар томонидан шакллантирилишини осонлаштиради, уларнинг экологик тарбиясини ва мавзуга бўлган қизикишларини янада орттиради.

ДИР МИНТАҚАСИДАГИ КАМ ҲОСИЛ ЯЙЛОВЛАРИНИ ИСТИҚБОЛЛИ ОЗУҚАБОБ ЎСИМЛИКЛАР ЁРДАМИДА ОПТИМИЗАЦИЯ ҚИЛИШ

[1]Мирзаев Ж.А., [2]Рахимова Т.У

[1]ЎзМУ магистри, [2]ЎзМУ проф.

Ҳозирги вактда қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлган чорвачилик учун ем-хашак баъзасини кўпайтириш долзарб муаммо ҳисобланади. Чунки аҳолини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлаш борасида республикада бир канча қарорлар қабул қилинган. Сув танқислигини инобатга олган ҳолда ламмикор ерларда озуқабоб ўсимликларни кўпайтириш, чорвачиликни ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга. Адир минтақаси денгиз сатҳидан 600 метрдан 1600 метргача бўлган ҳудудлар ташкил қилади, у пастки ва юқори адирлардан ташкил топган. Пастки адир. Рельефи текис ва қисман қирлардан иборат, денгиз сатҳидан 500-900 метр баландликда жойлашган. Оч ва типик бўз тупроқли. Юкори адир. Рельефи қисман кескин нотекис, паст-баланд, катта тепаликлардан, қирлардан иборат. Денгиз сатҳидан 900-1600 метр баландликда жойлашган. Тупроқлари тўқ бўз тупроқли ерлардан иборат. Пастки адир-юкори чул билан туташ рельефи нотекис ерларни баъзан қирларни ўз ичига олади: Тупроқлари оч бўз рангли бўлиб, ернинг юза қисми шагил аралаш тошчалардан иборат, асосан чим билан қопланган[3]. Адир иклимли минтақада қорли кунлар 3 ойдан ошади. Бу ернинг рельефи нотекис бўлганлигидан қорлар эриб сой ва жарлар орқали қўйи адирларга, чўлларга қараб оқиб кетади.

Адир иқлими Ўзбекистоннинг тоғ этаклари тоғ олди худудларини ўз ичига олиб, Шунингдек, баъзи баҳорикор ерлар, тоғлар ораларидаги воҳалар ҳам адир минтақаларига киради. Бу минтақага мансуб майдонлар анчагина бўлиб, фондининг 8,2 фоизини ташкил қилади. Адир минтақасининг иқлими чўл нисбатан бироз салқинлиги, сернамлиги билан ажралиб туради. Бу ернинг ҳарорати +12,3 C^0, жанубий туманларда (Қашқадарё ва Сурхондарё воҳаларида) C^0 атрофида бўлади. Ёз ойлари (июль)да ҳароратнинг юкори кўтарилиш даражаси +33 +36 C^0 дан ҳам ошади. Адирнинг тоғга яқинлиги сабабли, киши анча совуқ Қишда ҳарорат -15 -25 C^0 гача ва ундан ҳам пастга тушади, қуйи минтақаларга совуқ оқимлар адир минтақаларига келиб тақалади. Бу ўз навбатида ҳавони миқдорда совутади. Адир минтақаларида ёғингарчилик чўлга нисбатан бироз содир бўлади. Пастки адирларда ўртача ёғин миқдори 200-220 миллиметрни, адирларда эса 500-550 миллиметрни ташкил қилади. Ўзбекистоннинг барча чўл ҳудудларининг бу минтақада ҳам ёмғирининг асосий қисми қиш ва баҳорда ёғади. Адир минтақалари бироз сернамлиги сабабли ҳавонинг нисбий намлиги ҳам анча юқорироқ бўлади. Тошкент оазисини шарқий ва жанубий шарқ томонидаги адирлар Чоткол ва Курамин тоғ-тизмасининг тоғ олди қисмларида жойлашган бўлиб, улар Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ, Паркент, Оҳангарон ва Бўка туманларига тегишлидир. Адирларнинг иқлими континентал, ҳарорати сутка ва давомида кучли ўзгариб туради, ёғин миқдори турлича кузатилади.

Тупроғи ва иқлими бўйича бўстонлиқ адирлари қулай шароитга эга. Ўртача ҳарорат 11,8 C^0, январда -2,1 C^0, июлда 24,4 C^0. Ўртача йиллик ҳавонинг намлиги 51,2. Ёғин миқдори 500-600 мм[3]. Ўсимликлар қоплами асосан эфемер ва эфемероидлардан иборат. Антропоген омиллар таъсирида кўп жойда адирлари деградацияга учраган. Тошкент адирлари шароитида Изень-*Kochia prostrata (£) Schrad.* Олиб борилган тажрибаларда уларни оптимизация қилишда яхши натижалар беради[2]. Изень формаси бўйича бўтача, шўрадошлар оиласига мансуб (30-80) 150 см баландликда. Осиё ва Қозоғистон худудларида тарқалган. Шагал-тошли, кам қумли ва турли даражада шўрланган жойларда текисликдан тогнинг пастки худудларигача тарқалган. Олиб борилган илмий тажрибалар кўрсатишича Изень ноябр ойида экилганда унинг чиқиши март ойларининг охирида кузатилади ва у июн-июлда давом этади. Июнь охирида баландлиги 45-50 см га етади, илдизи 100 см бўлиб, июл ойининг ўртасида ўсимликнинг баландлиги 80-90 см га етганда гўнчалаш бошланади. Августнинг охири сентябр бошларида баландлиги 120-130 см бўлганда гуллаш фазаси кузатилади. Уруғларининг пишиши октябр охири ва ноябрнинг бошида кузатилади. Ўсимлик массасининг ҳосилдорлиги биринчи йилнинг охирида 25 ц га, уруғи 1-2 ц га, иккинчи йил 60 га. Изень Тошкент адирлари шароитида яхши ривожланади. Унинг ксеротермик шароитга мослашуви, сув бўғланишни тежайди, сувни ўзида сақлаш хусусиятининг баҳорлик мавсумига томон кўтарилишида, сув буғлатадиган барг юзасининг кискаришида ва тупроқнинг чукур горизонтларигача етадиган илдиз системаси бўлишидадир.

Изень қуғоқчиликка чидамлиги бўйича эуксерофитлар-ҳақиқий ксерофитлар гуруҳига киради (Рахимова Т.У. 1997 й.)[1], у Тошкент адирларини деградацияга учраган кам ҳосилдор яйловларини оптимизация қилишда истикболли озуқабоб ўсимликдир.

Адабиётлар.

1.Рахимова Т.У. Экология растений адырной зоны Узбекистана. 1997 г. I, II том.
2.Хасанов О. Х., Рахимова Т.У. и другие. Создание искусственных сенокосных пастбищ на приташкентских адырах. Ташкент 1991г. Изд. Фан.
3.Ҳайдаров Қ. Ўзбекистон яйловлари. Ўзбекистон нашриёти 1974 й.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИНТЕНСИФИКАЦИИ РОСТА РЫБ И УДОБРЕНИЕ ПРУДОВ

Турсунмуродова Б.Т., [1]Еримбетова Н.

Национальный университет Узбекистана, г.Ташкент, [1]НГПИ

Все многообразие способов интенсификации роста рыб, в сущности, представляет собой различные пути усовершенствования биотехнологии выращивания. Поэтому понятно, что рост рыб, выращиваемых по отработанной технологии, не удается ускорить, в которых невозможно соблюдать необходимые значения каких-либо параметров условий выращивания. Это, в частности, касается выращивания рыб в климатических зонах, где значения отдельных параметров могут выходить за пределы суточных, а также сезонных климатических колебаний, в первую очередь, температуры и продолжительности светового дня. Применения искусственных кормов, содержащих пониженное количество белка животного происхождения или других компонентов. В этих и подобных ситуациях применение различных ростостимулирующих средств вполне оправданно и может оказаться весьма эффективным. В целом применение их позволяет ускорить рост в среднем на 30%.

По-видимому, дело в том, что на ранних этапах онтогенеза организм наиболее чувствителен к условиям среды и несовершенство технологии выращивания сказывается на росте рыб наиболее значительно. В результате потенции роста молоди реализуются в меньшей степени, а это, как известно, накладывает отпечаток на размер товарной рыбы или продолжительность ее выращивания. В целом применения методов интенсификации роста позволяет за счет повышения эффективности использования корма сокращения продолжительности выращивания снизить расход кормов примерно на 20% При этом общие затраты на выращивание могут понизиться на 7-26%. Из органических удобрений применяют хорошо перепревший, несоломистый навоз, компост, навозную жижу и зеленое удобрение. Чтобы не накоплялся избыток органических веществ, удобряют пруды органическими удобрениями обычно не каждый год, а через 2-4 года. Внесение органических удобрений способствует повышению естественной рыбопродуктивности прудов на 50-150%. Контроль за развитием фитопланктона можно проводить как прямым, так и косвенным методом. При прямом методе контроля учитывается количество организмов с пересчетом на 1 $м^3$ и определяется соотношение живых и отмерших клеток. Учет фитопланктона прямым методом - очень трудоемкая работа, требующая от исполнителя высокой квалификации. Косвенных методов существует несколько. Наиболее простым из них является метод визуального контроля. С помощью диска Секки измеряют прозрачность воды и определяют цвет столба воды над белой поверхностью. С увеличением развития фитопланктона прозрачность уменьшается, а вода над диском становится зеленоватого цвета. С падением биомассы фитопланктона прозрачность увеличивается, а цвет воды приобретает буроватый оттенок. Если прозрачность по диску Секки составляет 10-15 см, то от внесения удобрений следует воздержаться даже при малом содержании азота и фосфора в воде пруда. При прозрачности воды более 0,5 м удобрения нужно вносить через каждые 5-6 дней, каждый раз доводя концентрацию минерального азота до 2 мг/л, а фосфора-до 0,4- 0,5 мг/л. Последнюю порцию минеральных удобрений в выростные и нагульные пруды вносят за 30-40 дней до вылова из них рыбы. За сезон выростные пруды обычно удобряют 6-8 раз, а нагульные 8-10 раз.

Удобрение нагульных прудов следует начинать при достижении температуры 12° С, а удобрение выростных за 7-10 дней до зарыбления. В конце лета при понижении температуры воды до 12° С удобрение выростных прудов следует прекратить. Удобрение нагульных прудов следует прекращать также при понижении температуры воды до 12° С или за 15-20 дней до облова. В прудах с кислой и слабощелочной средой, где pH ниже 8,

необходимо проводить известкование. Снижение активной реакции среды [illegible] значительной степени происходит в загрязненных прудах за счет выделяющихся [illegible] окислении органических веществ свободной углекислоты. Известкование в данном [illegible] производится с целью подавления свободной углекислоты, повышения pH среды [illegible] увеличения в воде иона кальция, способствующего усилению процессов [illegible] органических веществ под действием микроорганизмов. В прудах с большой [illegible] равномерное распределение минеральных удобрений осуществить очень трудно [illegible] случаях лучше использовать зональный метод, заключающийся в том; что биогенные элементы вносятся не по акватории, а только определенных местах. Но и в этом случае удобрения рассчитываются на всю площадь. Это делается из расчета, что через некоторое время в результате диффузии и ветрового перемешивания произойдет равномерное перемешивание и распределение биогенов.

Прирост рыбопродукции за счет удобрений рассчитывают, используя [illegible] удобрительного коэффициента, равного не более чем 3 единицам на 1 кг прироста общего расхода удобрений за вегетационный период. Рыбопродуктивность [illegible] применения удобрений в карповых прудах составляет обычно не менее 2-3ц/га.

МИР ПАРАЗИТОВ: ПАРАЗИТЫ, ПАРАЗИТИЗМ, ПАРАЗИТОЛОГИЯ, ПАРАЗИТОЦЕНОЛОГИЯ

Караев Р.М.

Национальный Университет Узбекистана г. Ташкент

Паразит – животный или растительный организм, живущий на поверхности [illegible] внутри другого организма и питающийся за счет него.

Мир паразитов возник вместе со способностью первичных организмов обитать [illegible] живой среде других организмов. Переход какой-то части древнейших организмов к жизни в живой среде едва ли был случайным событием в эволюции биосферы Земли. Во-первых, 1,8 млрд. лет назад завершилось существование преджизни к жизни. Содержание кислорода (O_2) достигло точки Пастереа (0,01 современного уровня), а это значит, что [illegible] навсегда исчерпан «первичный бульон» за счет гетеротрофов и окисления. Во-вторых, вступили в действие предполагаемые законы совместного (симбиотического) регулирования репликации (создание себе подобной структуры) вплоть до объединения генетического материала симбионтов, повышающие надежность новых клеток [illegible] партнеров по симбиозу. На рубеже 1,4 млрд. лет возникли эукариоты, т.е. ядерные клетки, определяемые в микроскопических окаменелостях из пород позднего докембрия [illegible] значительного более крупные, чем остатки клеток старше 1,4-1,5 млрд. лет. Эукариотические клетки могли развиваться не только путем усложнения мембранных и генетических структур, но и, возможно за счет симбиоза (ксеногенеза), т.е. принципиально другим путем. Мир паразитов привлекает внимание специалистов по охране природы. Это закономерно, так как нет ни одной экосистемы, в которой саморегуляция жизни обходилась бы без участия болезнетворных возбудителей и условно-патогенных организмов. Паразитизм как особый тип биотических связей в биосфере возник вместе с миром паразитов. Законы природы, которые они определили содержание и границы этого явления, еще мало известны. Паразиты являются потребителями энергии и биомассы хозяев. Обычны в природе и паразиты паразитов, которые осуществляют сверхпаразитизм, замыкаемые вирусами. Паразитарные пищевые цепи в экосистемах начинаются либо с зеленых растений – продуцентов органического вещества, либо с животных (травоядных, хищников первого и второго порядка) и отличаются от других экологических цепей (сетей) – детритных, проходящих через отмершую биомассу, и пастбищны. Паразитизм и хищничество – это два разных типа отрицательных взаимодействий популяций. Паразитизм как один из типов, отрицательного (для хозяев)

взаимодействия популяций, происходящего на основе «тесного и вредоносного сожительства» (по тесноте, постоянству и характеру взаимного влияния партнеров).

Огромную роль в паразитологии играют прикладные исследования, разработка новых методов диагностики, лечения и профилактики и т.п. Паразитология изучает глобальную роль паразитизма в существовании и эволюции биосферы. Вместе с другими разделами биологии она служит теоретической основой охраны природы, интродукции растений и животных, создания заповедников и национальных парков. Она причастна к успехам учений об иммунитете, вирулентности бактерий, общей географической патологии, микробиологии. Паразитоценология – это комплексная теоретико-прикладная, медико-ветеринарно,-фитопаталого,-биоценологическая наука об экопаразитарных системах, которая включает паразитические и условно-патогенные организмы, ассоциации их одновременно живущих поколений, а также гостальную среду или «симбиосферу». Таким образом, паразитоценология представляет собой самостоятельная отрасль экологической паразитологии и находится на уровне синэкологии, но включает в себя также элементы аутэкологии и биогеоценологии. Чрезмерная сложность, стоящих перед паразитоценологией задач не может, однако, заставить нас отказаться от поисков путей и разработки комплексных методов познания объективных законов жизни и развития экопаразитарных систем. Паразитоценологический этап развития характеризуется все более масштабным, глубоким взаимодействием паразитологических дисциплин, резким повышением интереса к междисциплинарным комплексным исследованиям, результаты которых все адекватнее отражают сущность явлений паразитизма и позволяют медико-ветеринарной практике проводить все более эффективную борьбу с паразитарными заболеваниями. Из изложенного выше вытекает, что для познания явлений и процессов паразитизма во всей их сверхсложности требуются преобразование теоретической основы и системы паразитологической науки, смена старых методологических установок, унификация понятийного и категориального аппарата и новых методологических подходов в научных исследованиях. Разрабатывая эти подходы и проблемы, паразитоценологи создадут надежную теоретическую основу для изучения смешанных паразитарных болезней человека, растений, сельхоз животных и гидробионтов.

О БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ НЕМАТОДЫ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В РАЗЛИЧНЫХ БИОЦЕНОЗАХ УЗБЕКИСТАНА

[1]Дадаев С., [2]СапаровК., [3]Ташбекова М.

[1, 3]Гулистанский государственный университет, г. Гулистан

[1]Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами, г. Ташкент

Одним из главных сдерживающих факторов увеличения производства продукции животноводства является поражение продуктивных животных различными гельминтозами, особенно нематодозами, которые всё ещё продолжают наносить огромный экономический ущерб народному хозяйству страны (снижают продуктивность животных и служат частой причиной их гибели).

Изучение нематоды копытных животных в различных условиях Узбекистана и установление путей циркуляции возбудителей некоторых нематодозов является важной частью общей проблемы гельминтологии. Следовательно, в настоящее время по гельминтам, в том числе по нематодам копытных животных Узбекистана накопился достаточно богатый материал, позволяющий сделать некоторые общие теоретические обобщения.

В течение многих лет (1978-2012 гг.) гельминтологический материал от копытных животных, насекомых, дождевых червей и наземных моллюсков собирали во всех пяти природно-хозяйственных районах Узбекистана. По результатам наших исследований и анализа данных литературы у копытных животных Узбекистана зарегистрировано более

210 видов гельминтов, из которых 180 видов относятся к классу нематод. Как видно из вышеизложенных материалов, большинство видов гельминтов принадлежат к классу нематод. Экологические связи нематод с дефинитивными, промежуточными и дополнительными хозяевами в конечном итоге обеспечивают стабильное функционирование системы «паразит-хозяин» и циркуляцию инвазии в природе. Нами проанализированы формы передачи инвазионных элементов нематоды копытных животных в различных биоценозах Узбекистана. Оказалось, что в жизненных циклах 21 видов нематод (из 210 видов гельминтов копытных животных) могут участвовать беспозвоночные животные различных классов, которые выполняют роль промежуточных и дополнительных хозяев.

По результатам наших многолетних исследований и данных литературы установлено, что циркуляции нематод копытных животных Узбекистана разделяются на 6 групп:

1. Копытные животные – внешняя среда (яйца нематод) – копытные животные. К этой группе относятся семейства Trichocephalidae, Capillariidae, Oxyuridae, Ascarididae, Cosmocercidae. 2. Копытные животные – внешняя среда (яйца и личинки нематод) – копытные животные. Таким путём происходит циркуляция нематод семейств Strongyloididae, Strongylidae, Trichonematidae, Chabertidae, Ancylostomatidae, Trichostrongylidae, Dictyocaulidae и Trichinellidae. 3. Копытные животные – внешняя среда (личинки нематоды) – наземные моллюски - копытные животные. Этот тип циркуляции характерен для нематод семейства Protostrongylidae. 4. Копытные животные – внешняя среда (яйца нематоды) – жуки, двукрылые насекомые (личинки нематоды) – копытные животные. Таким образом циркулируют нематоды семейств Spiruridae, Habronematidae, Gongylonematidae. 5. Копытные животные – двукрылые насекомые (яйца и личинки нематоды) – копытные животные. К этой группе относятся нематоды семейств Filariidae, Onchocercidae, Setariidae, Stepanofilariidae, Dipetalonematidae и Thelaziidae. 6. Копытные животные – внешняя среда (яйца и личинки нематоды) дождевые черви (инвазионные личинки нематод) – копытные животные. К этой группе относятся нематоды семейства Metastrongylidae. При этом каждый из указанных хозяев выполняет и расселительную функцию.

Как показывают результаты наших исследований, среди беспозвоночных животных значительная роль в качестве промежуточных хозяев нематод копытных животных принадлежит насекомым, особенно двукрылым, с участием которых развиваются телязии, сетарии, онхоцерки, парабронемы, стефанофилярии, парафилярии, дипеталонемы, габронемы, драшеи и др.

Количество видов двукрылых – промежуточных хозяев указанных нематод в условиях Узбекистана не превышает 18-20 видов. Они относятся к родам Musca, Lyperosia, Stomoxys, Haematobia, Aedes, Culex, Culicoides, Simulum, Anopheles, Odagmia, Friesia и др., тесно связаны с копытными животными. Большинство из них дают ежегодно по несколько генераций, достигают высокой численности и приурочены к определенным природным зонам. Ареалы отмеченных двукрылых насекомых во всех случаях перекрывают ареалы соответствующих гельминтов и практически совпадают с ареалами копытных животных – окончательных хозяев. Это свидетельствует о том, что возбудители таких гельминтозов, как телязиоз, онхоцеркоз, сетариоз, стефанофилариоз, парафиляриоз, драшейоз, дипеталонемоз, габронематоз и др., имеют потенциальные возможности для расширения своих ареалов.

Из 210 видов гельминтов копытных животных Узбекистана 128 видов нематод развиваются с участием только одного дефинитивного хозяина. Следовательно, участие в жизненных циклах нематод соответствующих хозяев приобретает особый биологический смысл в осуществлении ценотических связей между хозяином и паразитом.

...ILDORLIKNI OSHIRISHDA ENTOMOFAGLARNING AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH YO'LLARI

Saparniyazov I.

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

...birga ma'lumki har qanday organizm yoki o'simlik o'sib rivojlanishi uchun qanday-da ...liklarga uchraydi. Xususan dehqonchilikda o'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishi uchun ...kunanda hasharotlar katta ziyon yetkazadi. Bularga qarshi kurashishda kimyoviy ...lardan foydalanish iqtisodiy tarafdan ancha qimmatga,undan tashqari zararkunandalar bilan ...likda foydali organizmlar ham qirilib ketadi. Bunda arzon,qulay va foydali ...mofaglarning ahamiyati katta. Entomofaglar asosan biolaboratoriyalarda sun'iy ko'paytirilib ...larga tarqatiladi. Hozirda o'simliklarni himoya qilishda ...gramma,gabrabrakon yaydoqchilarini biolaboratoriyalarda ko'paytirilmoqda. Tabiiy holda ...aydigan entomofaglar ham juda ko'p,bizning sharoitda asosan ninachilar va xonqizi ...izlari ko'zga tashlanadi. Bularni sun'iy ravishda ko'paytira olmasak ham tabiiy ...payishiga imkon yaratishimiz darkor. Asosan ekin maydonlari chetiga nektarli o'simliklarni ...tashlandiq yerlarda beda va shunga o'xshash o'simliklarni ekish,kimyoviy vositalardan ...kin qadar foydalanmaslik,bug'doy va sholipoya,kuzgi xazonrezgilikdagi barglarni yoqib ...rmaslik kabi ishlarni qila olsak foydali entomofaglar tabiiy ko'payishi uchun ma'lum ...oit yaratgan bo'lamiz.Shunday ekan dehqonchilikda hosildorlikni oshirishda entomofaglar ...miyati katta,sababi,zararli hasharotlarga lichinkalik paytidan qiron keltirib ularning sonini ...klab turadi. Shu sababli biz ularni imkoniyat chegarasida biolaboratoriyalarda ...paytiramiz,tabiiy holda yashaydiganlarini muhofaza qilish uchun kuzda to'kilgan ...larni,bug'doy va sholipoyalarni yoqib yubormasligimiz kerak,hashoratlarni qiruvchi ...yoviy vositalardan mumkin qadar foydalanmaslik,bog'lar qator oralariga beda va nektarli ...liklarni ekish orqali entomofaglarni jalb qilish,qishlab qolishi uchun sharoitlar yaratishimiz ...rak bo'ladi

...bu kabi ishlarni olib borganimizda birinchidan,qimmat kimyoviy vositalarga ehtiyoj ...lmaydi va bunga sarflanadigan xarajat iqtisod qilinadi,entomofaglar dalalarga vaqtida ...borib turilsa ko'zlangan hosilni olish imkoni bo'ladi.Ikkinchidan,agarda kimyoviy vositalar ...ovsiz qo'llanilsa yetishtirilgan mahsulot orqali inson organizmiga ma'lum qismi kirib boradi ...qaysidir organni zararlashi mumkin.Uchinchidan,zararli hashoratlar bilan birga foydali ...shoratlarning qirilib ketishini oldini olgan bo'lamiz va tabiyatdagi oziqaviy zanjir muvozanati ...lanib qoladi.

АРАЛ РЕГИОНЫ ТӘБИЯТЫН ҮЙРЕНИҮ

[1]Алламуратова З.Б., [2]Алламуратова Г.Б., [2]Алламуратов Б.

[1]Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нөкис филиалы, НМПИ

Ҳәзирги медицинаның моделине қарағанда адамлардағы 80% кеселликлер сыртқы ...ылған экологиялық орталықтың себеплеринен келип шығар екен.

Арал региону тәбиятын сақлаў ҳәм оны қәлпине келтириў бойынша ҳүрметли президентимиз Ислам Каримовтың басшылығы астында көп муғдарда гәрежет ...умсалмақта, бирақ биз ана тәбиятты қорғап ҳәм оның ресурсларынан ақылға муўапық пайдаланыўды илим ҳәм пән технологиясы тийкарында иске асырыўсыз ҳәзирги дәўир талабы. Регионымызда тәбиятты қорғаў проблемасына келетуғын болсақ қадаған етиўши ...ҳәрекетли усылдан ҳәзирги заман илими әрселанынан пайдаланып арал этирапында биоэкологиялық көп түрлиликти қәлпине келтириў усылына өтиўимиз жүдә пайдалы. ...уның ушын илимий-изертлеўлер тийкарында қарық қаналар, заказниклер ҳәм т.б. ...ргалатуғын орынлардан кешиктирилмей дүзиў бүгинги күн талабы. Тәбиятты қорғаў проблемасын табыслы шешиў ушын ҳәмме тараў қәнийгелеринен экологиялық билим ...риўдиң ҳәм тәрбияның сапасын жақсылап төмендеги илимий машқалаларды үйрениўге ...ез ҳәрекет етиў керек:

1. Ҳозирги дәўир талабына байланыслы халық хожалығын жақсыл[ау] түрли проектлер ислепбекте, егерде ол биологиялық системаға зыян ететуғын адамзаттың жасаўына қәўип туўдырады.

2. Биологиялық көп түрлиликти сақлаў ушын экосистеманың элементлериниң көп түрлилигин сақлаў илажларын ислеп бар суўдан үнемли жергилик зәрүрли технологиясын ислеп шығарыў.

3. Өндиристи гуманизациялаў мақсетинде өндиристи дүзгенде сыртқы ортаны таза сақлап, адамның ден саўлығы ушын қолайлы жағдай жумыс орынларында жайларда сақланыўы керек.

4. Антропогенлик ландшафтларда биологиялық, эстетикалық принципы ушын саналат хәм аўыл хожалық зоналарына қурылыс проектлеринде эстетикалық хәм биологиялық қолайлы жағдай сақланыў талап етиледи.

5. Экологиялық билимлендириў хәм тәрбия әҳмийетли социаллық дурыс шешпей турып жәмийет хәм тәбияттың ақылға муўапық қарым раўажланыўы қыйын.

Улыўма алғанда экология хәм тәбиятты қорғаў мәселелери Арал регионында илимий жақтан ўйрениў медицина, ветеринария хәм агрономия практикалық әҳмийетке ийе. Соңлықтан, хәзирги суўлардың, топырақтың орталығының санитариялық жағдайын экологиялық жақтан иззертлеў бизин ертеңги келешегимиз ушын жүдә зәрүр. Бул қурамалы машқалаларды табысы ушын тек экологлар емес, ал систематиклердиң паразитологлардың, цитолог вирусологлардың, микробио-логлардың, ветеринарлардың, физиолог биохимиклердиң, биофизиклердиң, генетиклердиң, гигиенистлердиң, патолог клинстлердиң хәм математиклердиң бирге ислесиўин талап етеди хәм булардың жуўмақлары регионымызда экологиялық орталықтың қайсы бағдарға атырғанлығын көп жыл алдынан болжап профилактикалық саўалландырыў ислеп шығыўға хәм оны иске асырыў жолларын илимий тийкарда шешип береди.

ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Мамутов Н.К., Наурызбаев И.С., Алламуратов К., Худайбергенов Я.Г., Алламуратов М.

Каракалпакский государственный университет им.Бердаха

Важную роль в оценке пригодности территории для хозяйственного использования играют литолого-геоморфологические особенности территории. Важнейшими свойствами механического состава литологических состава комплексов опустыненной части дельтовых территорий являются их водно-физические свойства.

Аллювиально-дельтовый тип связан с эрозионно-аккумулятивными процессами четвертичное время. Это преимущественно разнозернистые желтовато-серые кварцевополевошпатовые пески с линзами и прослоями карбонатных глин, алевритов. Этот тип наиболее пригоден для орошаемого земледелия. Дельтовый тип представлен карбонатными глинами, суглинками, супесями незначительной мощности. Озерно-делювиальные отложения представлены суглинками и супесями и формируют такыры расположенные в плоских понижениях рельефа, котловинах временных озер, в которых происходит аккумуляция мелкозернистых продуктов выветривания пластовых аллювиальных, дельтовых, морских равнин.

Эоловый тип образовался в результате развевания дочетвертичных и четвертичных отложений в условиях аридности климата. Процесс эоловой переработки песчаных морских и аллювиально-дельтовых отложений продолжается и в настоящее время

действия увеличивается в результате осушения морского дна Аральского моря и ственного воздействия человека.

На обширных территориях Приаралья к пониженным участкам рельефа приурочены ные отложения. Это отложения многочисленных солончаков, пересыхающих озер, представленные илом, глинами, суглинками с прослоями различных солей.

Аллювиальные равнины широко развиты по всей территории дельты. Это иальные равнины с эоловыми бугристо-грядовыми песками и равнины со речьями, сухими руслами, солончаками, эрозионными останцами. Аллювиальные ны в течение длительного времени подвергались эоловой переработке, в результате рой поверхность стала представлять собой чередование плоских участков с ями бугристо-грядовых и грядово-ячеистых песков. В пределах межгрядовых жений часто встречаются такыры, имеющие ярусное строение. В бассейн древних развиты слабонаклонные аллювиальные равнины, поверхность которых осложнена численными староречьями, сухими руслами, прирусловыми валами, озерами, чаками, эрозионными останцами. В связи с этим поверхность их значительно образована антропогенной деятельностью. Антропогенные формы рельефа ставлены широко развитой ирригационной сетью, искусственными насыпями, ганами, чокалами и другими техногенно-измененными объектами редефа, в ительной степени формирующими современный облик пост-дельтовых ландшафтов.

Первично-морская равнина образовалась в связи с понижением уровня Аральского я и представляет собой осушенное дно моря, поверхность которого подвергалась тенсивному воздействию эоловых процессов. Она представлена ровными верхностями, покрытыми соляной коркой, "ракушечными мостовыми", песчаными рами, котловинами выдувания и т.д.

ПРОБЛЕМЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛАНДШАФТНО-БИОТОПИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕГЕТАЛЬНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ

Абдреймов С.Ж., Турсынов М.Ж., Жолдасбаев А.

Каракалпакский госуниверситет, г. Нукус

Орошаемая зона низовьев Амударьи включает в себя множество разнообразных ландшафтов, к которым приурочено большое количество различных типов устойчивых растительных сообществ, включающих в себя эндемичные виды, в том числе и занесенные в красную книгу Узбекистана.

Следует отметить, что в принципе подобные условия складывались и ранее, когда на освоенных земельных массивах подъем грунтовых вод интенсифицировал процесс засоления, в результате чего пахотные земли забрасывались и на них формировались кабашевые, каргановые, карабараковые, ерманджингилово-карабараковые, а на такырных почвах – джантаковые, итсигековые, черносаксауловые сообщества. Однако нынешняя экологическая ситуация усугубляется климатическими последствиями высыхания Аральского моря и, в ряду случаев, полным отсутствием водотока, как в основном русле Амударьи, так и в сети ирригационных каналов.

В данной ситуации нам представляется актуальным провести изучение роли сегетальных растительных сообществ в формировании залежных фитоценозов и геоботанических особенностей зарастания старопахотных площадей. Особую остроту этой проблеме придает интенсивный процесс такырообразования на залежных землях, которые, при острой недостаче поливной воды, можно приостановить только целенаправленными фитомелиоративными мероприятиями, которым, очевидно, должны предшествовать комплексный ландшафтоведческий и экологический анализы и

тематическое картографирование состояния природной среды, включая картографирование биоразнообразия.

С нашей точки зрения, оперативное картографирование биоразнообразия сегетальных растительных сообществ может быть основано на совместном анализе имеющегося набора почвенных, экологических и ландшафтных карт, оперативных дистанционного зондирования и обработке полевых данных. Предложено количество различных способов расчета индекса биоразнообразия. Мы считаем целесообразным - остановиться на индексе Симпсона D, чувствительному пространственной динамике популяций, и равном $D^{-1} = N_i\{N_i(N_i-1)/N_T(N_T-1)\}^2$. Здесь количество растений определенного вида, а N_T – общее количество растений на площади. Полевые исследования русел каналов высохшей ирригационной сети Чимбайском районе Каракалпакстана показали значительные пространственные индекса Симпсона для карабараковых сообществ, заселяющих дно русел.

НОВЫЕ МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

Асаматдинов А.О., Жумабаев Б.А., Реймов К.Д.
Нукусский Государственный пединститут, Нукус

Современное человечество живет в эпоху небывалого развития научно-технического прогресса, сопровождающегося активным воздействием на природную среду. И хотя последние десятилетия принимаются меры по ее охране и оздоровлению, тем не менее общее состояние окружающей среды продолжает ухудшаться. Масштабы воздействия хозяйственной деятельности на природную среду стали поистине гигантскими, увеличилась антропогенная нагрузка на почву и экосистемы, сопровождающаяся развитием деградационных явлений в виде прогрессирующей дегумификации и связанным с нею истощением плодородия, обеднением видового биоразнообразия, разбалансированностью циклов биогенных элементов с угрозой изменения климата, снижением продуктивности агроэкосистем.

Применением таких мощных факторов интенсификации земледелия как средства химизации достигаются неоспоримые высокие результаты в повышении продуктивности современного сельского хозяйства. Без удобрений нельзя поддерживать на должном уровне баланс биогенных элементов в системе почва – растение и в конечном итоге получать достаточное количество высококачественной растительной продукции, сбалансированной по химическому составу и содержанию в ней ценных хозяйственно важных органических веществ. Следовательно, в широком экономическом плане альтернативы их применению нет. Однако традиционные агро- и биотехнологии в ряде случаев могут сопровождаться нежелательными и даже непредсказуемыми последствиями (при избыточном внесении минеральных удобрений, переизвестковании почв, нарушение соотношения элементов питания; при недостаточной изученности влияния искусственно изменённого генома растений и животных на геном человека; психологические аспекты генной инженерии и т.д.) и, безусловно, они не могут быть универсальными при возникновении острых теоретических и практических проблем земледелия локального характера. Целый комплекс вопросов современного земледелия требует нестандартных решений, к числу которых следует отнести освоение ранее считавшихся "не возможными", бросовых земель, регулирование солевого, водного и воздушного режимов почв, экологические проблемы в связи с применением средств химизации отходов промышленности и другие вопросы. О необходимости совершенно новых подходов к земледелию свидетельствует появление так называемых альтернативных систем земледелия – биологического, природного, органического, органо-биологического, экологического и других. В США быстро развивается система поддерживающего земледелия "сестейнинг", а в России – адаптивное и агроландшафтное системы

земледелия (Жученко,1990,1994.). Применение гидрогелей на основе полиакрилонитрила редкоземельных элементов в земледелии следует рассматривать как достаточно оригинальные направления в системе биофизических, электрохимических, коллоидно-химических и геохимических основ эколого-адаптивного земледелия. Представляемый материал, хотя и носит по существу поисковый характер, является попыткой на основе собственных исследований и литературных сведений, показать значимость и перспективность в агрохимии и земледелии этих направлений работ.

ПАХТА ВА ҒАЛЛА ЕТИШТИРИШ БЎЙИЧА РЕСУРСТЕЖАМКОР, ТУПРОҚҚА МИНИМАЛ ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АТРОФ МУХИТГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

[1]Курбанов Б.И., [1]Курбанов З.Б., [2]Пулатов А.С., [2]Эгамбердиев Н.Б., [1]Пирназарова Р.Н.
[1]"Экотехнология" Илмий-техникавий корхонаси, [2]Тошкент Ирригация ва Мелиорация Институти

Ҳозирги кунда Ўзбекистоннинг қишлоқ хўжалигида янги, иқтисодий ва ижтимоий фойдали, экологик хавфсиз, ресурстежамкор ҳамда юқори самарали агротехнологияларни ишлаб чиқиш ва уларни мамлакатимизнинг фермер хўжаликларида қўллаш жуда долзарб масала ҳисобланади. Мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалигида юзага келган ҳолат шундайки, бу ҳолатдан фақат замонавий, юқори самарали, тупроқ ҳимояловчи ва ресурстежамкор агротехнологияларни яратиш ва кенг қўллаш йўли билангина чиқиб кетиш мумкин. Тупроққа ишлов бериш ва қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришнинг мавжуд анъанавий, кенг тарқалган деҳқончилик маданияти (агротехнологиялар) ўзининг самарасизлигини кўрсатмоқда. Бу асосан тупроқ таркибининг бузилиши, гумус миқдорининг ва фойдали тупроқ микроорганизмларининг, ёмғир чувалчангларининг камайиб кетиши, ҳосилдорликнинг пасайиб кетиши ва энг ёмони "тупроқ-сув-ҳаво-ўсимлик" тизимида экологик ҳолатнинг йил сайин ёмонлашуви кўринишида намоён бўлмоқда. Тупроққа интенсив ишлов бериш натижасида тупроқдаги гумус миқдори ва намлик кескин камаяди, тупроқ эррозияси ва тупроқнинг зичлашуви ортади, тупроқ структурасини табиий яхшиловчиси бўлиб ҳисобланадиган ёмғир чувалчанглари, фойдали микроорганизмлар ва тупроқда яшовчи жонзотларнинг нобуд бўлишига олиб келади. Булар барчаси ўз навбатида тупроқдаги табиий микробиологик жараённи бузилишига сабабчи бўлади. Замонавий агротехнологиялар ривожланишида истиқболли, экологик хавфсизликни, иқтисодий самарадорликни таъминловчи йўналишлардан бири, бу тупроқнинг ҳолатини яхшилашга қаратилган – қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришнинг тупроқ ҳимояловчи ва ресурстежамкор технологиясини яратиш ва кенг миқёсда қўллашдир. Бу усул тупроққа механик ишлов беришни минимумга туширишни, алмашлаб экишни тўлиқ таъминлашни, тупроққа органик моддаларнинг етарли миқдорда берилишини ўз ичига олади. 2012-2013 йилларда "Экотехнология" Илмий-техник корхонасида (ИТК) "Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини доимий пуштада ва ўсимлик қопламасида етиштиришнинг тупроқ ҳимояловчи технологиясини ишлаб чиқиш (ғўза-бугдойни алмашлаб экиш мисолида)" мавзуси бўйича тадқиқот ишлари олиб борилди. "Экотехнология" ИТКсида лаборатория ва дала шароитида қишлоқ хўжалиги экинларини (ғўза ва бугдой алмашлаб экиш мисолида) доимий пуштада ва ўсимлик қопламасида минимал ишлов бериш технологиясини қўллаган ҳолда етиштиришнинг атроф мухитга таъсири масаласи тадқиқ қилинди. Жумладан ресурстежамкор ва тупроққа минимал ишлов бериш технологияси қўлланилган ерларда ушбу технологиянинг тупроқнинг химиявий ва биологик параметрлари, ёмғир чувалчанглари ва микроорганизмларга таъсири ўрганилди. Тупроққа минимал ишлов бериб ҳосил етиштириш технологиясининг тупроқ намлигига, шўрланишига, ёмғир чувалчанглари ва микроорганизмлар фаолиятига ижобий таъсири исботланди.

Минимал ишлов бериш технологияси қўлланилганда ўсимлик қопламаси тупроқ устига ётқизилади ва бунда ўсимлик қоплами чириши тупроқ организмлари учун озуқа муҳитини яратиб беради. Бу ётқизилган ўсимлик копламаси тупроқ дала намлигини тупроқ юзасидан бугланиб кетишига йўл қўймайди ва дала намлигини бир хил меъёрда сақлаб туришга ёрдам беради. Ўсимлик-копламаси фақатгина намликни эмас балки тупроқ ҳароратини ҳам бир хил меъёрда сақлаб туришга ёрдам беради. Минимал ишлов беришнинг ўсимлик генетикасига таъсири яхши, ўсиб ривожланиш жараёни ҳам тезлашади. Йиллар мобайнида ҳосилдорлик даражаси ошиб боради. Шудгор қилмасдан экиш технологиясида деярли тупроқ қўзғатилмайди. Тупроқ таркибидаги микроорганизмлар соф ҳолда сақланиб қолади. Тупроқнинг физик-механик таркиби яхшиланади, зичлик коэффициенти оптимал ҳолатда бўлади. Минимал ишлов беришда тупроқ қўзғатилмагандан кейин унинг таркибидаги тирик организмлар сақланиб қолади. Ғўза қатламида ўсимлик қолдиклари қолдирилади. Ўсимлик қолдикларининг тупроқ қолиниши ўз навбатида сув ва шамол эрозиясининг камайишига катта ҳисса қўшади. Ернинг зичланиши, қаттиқланиши кескин камаяди ва унинг таркибидаги тирик организмлар учун ҳам қулай яшаш шароити юзага келади. Тадқиқотларнинг кўрсатишича тупроққа минимал ишлов беришда тупроқнинг микробиологик фаоллиги ошар экан. Бу ўз навбатида ўсимлик қолдикларини тезроқ ўғит моддаларига айлантиришга имкон беради шунингдек ифлослантирувчи химиявий бирикмаларни зарарсизлантиришга ёрдам беради.

Буларнинг барчаси комплекс равишда атроф муҳитнинг яхшиланишига, тупроқдаги табиий мелиораторларнинг яхши ривожланишига ва кўпайишига, тупроқнинг агрегат ҳолати яхшиланишига ва тупроқ унумдорлиги ошиб боришига олиб келиши лаборатория ва дала тажрибалари ҳамда тадқиқотларида исботланди. Ресурстежамкор тупроқ ҳимояловчи технология кенг кўламда қўлланилганда фермер хўжаликларининг рентабеллиги, ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш даражаси тубдан яхшиланади.

ПАХТА УРУҒЛАРИГА ЭКИШ ОЛДИДАН ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОНДА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Курбанов Б.И., Есемурадов Б., Курбанов З.Б.
"Экотехнология" Илмий-техникавий корхонаси

Жанубий районлар учун яратилган замонавий серҳосил пахта навларининг вегетация даври узоқ муддатни ташкил этганлиги сабабли мамлакатимизнинг шимолий ҳудудлари (Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти)да қўллаш тавсия этилмаган. Ҳозирги вақтда қўлланилаётган тезпишар пахта навлари эса шимолий ҳудудларнинг мавжуд тупроқ-иқлим ва сув шароитларида амалиётнинг кўрсатишича юқори ҳосил бера олмаяпти.

Ушбу муаммони ҳал этиш учун замонавий кечпишар пахта навларининг уруғлик чигитларини электромагнит қурилмасида ишлов беришга асосланган пахтачилик янги агротехнологияси таклиф этилди. Бунинг учун Ўз.Р.ФА Ядро физикаси институти ва "Экотехнология" Илмий-техникавий корхонаси ҳамкорлигида эксперимент қурилма ишлаб чиқилган. Қурилмада ҳосил қилинган электромагнит майдони чигитларга таъсир этиб уларнинг биопотенциалини оширади ва уларнинг тез ўсиши ва ривожланиши учун шароит яратиб беради. Ушбу ғўза навларининг ўсиш жараёнларига таъсир этиш йўли билан уларнинг адаптатив потенциалини ошириш ва шимолий ҳудудларда ҳам пахтадан юқори ҳосил олиш мумкин бўлади. Электромагнит қурилмасининг тажриба нусхаси мамлакатимиз шимолий ҳудудларидаги пахтачилик хўжаликларида, жумладан Қорақалпоғистон Республикаси Амударё туманида кенг кўламда синаб кўрилди ва ўзининг ижобий натижаларини берди. Туманнинг бир нечта фермер хўжаликларида тажриба-саноат тадбиқи амалиёти амалга оширилди.

Экспериментал қурилмада қоғоз қоплардаги тахминан 20 -25кг оғирликдаги уруғлик чигитларга 5 минут давомида оптимал қийматдаги бир жинсли ўзгарувчан электромагнит майдон кучланганлиги таъминланган шароитда ишлов берилади. Ишлов берилган уруғлик чигитларни 1 ой давомида қуруқ ва салқин жойда сақлаб туриш ва хеч қандай ўзгаришсиз экишга чиқарилиши мумкинлиги тажриба йўли билан аниқланган.

Тажрибаларнинг кўрсатишича ушбу технология бўйича электромагнит майдонда экиш олдидан ишлов бериб экилган уруғлик чигитлар:

- Назорат майдонларидагига нисбатан 2-3 куи олдинроқ униб чиқади;
-Уруғларнинг дала унувчанлиги нисбатан юқори бўлади;
-Мамлакат шимолидаги оғир тупроқ – иқлим - сув шароитида тўлиқ пахта ниҳоллари олиш имконини беради;
-Нисбатан кечпишар "Бухоро-6", "Бухоро-8" пахта навларининг вегетация даврини қисқартиради ва бу навларнинг потенциал имкониятларини шимолий ҳудудларда очиб беради ва якуний натижа – шимолий ҳудудларда пахтадан юқори ҳосил олишга имкон беради.
-Вегетация даврида тажриба майдонларидаги ғўзалар об-ҳавонинг кескин ўзгаришига, касалликларга ва сув танқислигига чидамлилиги сезиларли даражада ошиши тажрибада синаб кўрилди.
-Мазкур технология қўлланилганда пахта ҳосилдорлиги тажриба майдонларида назорат майдонларига нисбатан 20 - 50% га ошиши амалда исботланди.

Уруғлик чигитларга экиш олдидан ишлов бериш экспериментал қурилмасининг техник параметрлари:

-Бир дона электромагнит қурилмасининг суткалик ишлаб чиқариш қуввати : 6-7 тн.;
-Бир сутка давомида электр энергия сарфи: 7кВт;
-Бир қурилмага хизмат қилувчи ходимлар: 2 -3киши

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА КОЛЛЕКТОР ВА ДРЕНАЖ СУВЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ УСЛУБИ

[1]Ўринбаев С.К., [1]Бараев Ф.А., [2]Курбанов Б.И., [2]Курбанов З.Б.
[1]Тошкент Ирригация ва Мелиорация институти, [2]"Экотехнология" Илмий-техникавий корхонаси

Кейинги йилларда кузатилаётган сув танқислиги шароитида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини, жумладан дон маҳсулотлари, пахта, сабзавот экинлари бўйича юқори рентабеллик даражасида ҳосил олиш учун суғорма деҳқончилик қилинадиган ерларда иккиламчи сув манбаи сифатида коллектор ва дренаж сувларидан фойдаланиш долзарб илмий - техник муаммо ҳисобланади. Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятининг шўрланиш даражаси турлича бўлган тупроқли ерларини сув танқислиги шароитида, чучук сув ва хар хил даражада минераллашган коллектор-дренаж сувлари билан омухта қилиб фойдаланиш тизимини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг талабидир.

Тошкент Ирригация ва Мелиорация Институтининг профессор ўқитувчилари ва тадқиқотчилари, "Экотехнология" Илмий-техникавий корхонаси мутахассислари билан ҳамкорликда сув танқислиги юқори бўлган худудлар шароитини ҳисобга олиб ушбу муаммо устида тадқиқот ишлари олиб боришмоқда.

Коллектор-дренаж сувларини минераллашув даражаси бўйича шартли равишда 3 гуруҳга бўлиш мумкин. 1) сувдаги тузлар миқдори 1г/л гача бўлган сув хар қандай тупроқни суғориш учун тўлиқ яроқли; 2) сувдаги тузлар миқдори-1г/л дан 3 г/л гача бўлса тупроқни суғориш учун тўлиқ яроқли; 3) сувдаги тузлар миқдори -3г/л дан ошган ерларга чегараланган миқдорда ишлатиш мумкин; аммо шўрланган – ўртача шўрликдаги сув, уни соз тупроқ ерларга тўла ишлатиш мумкин

бўлган юқори даражадаги шўр сув, буни фақат чучук сув билан оптимал вариантда аралаштириб фойдаланиш мумкин.

Замонавий фан ютуқларидан фойдаланиб коллектор-дренаж сувларининг тупроққа ва қишлоқ хўжалиги экинларига кўрсатадиган салбий таъсирини юмшатиш – нейтраллаш мақсадида мўъжиллифлар томонидан коллектор-дренаж сувларини оптимал параметрларга эга бўлган ўзгарувчан электромагнит майдонини ҳосил қилиб берувчи қурилмадан ўтказиб кейин ишлатишга асосланган усулни таклиф этишган. Экспериментал қурилманинг сув ўтказиш қувурида ўзгарувчан электромагнит майдонни

$E = I\,n^2\,V$ (бу ерда n- бир метр узунликдаги қувурда ҳосил қилинган электр ўтказгичининг ўрамлар сони; I –ўрамлардаги ток кучи; V –қурилма ҳажми) формула билан аниқланадиган майдон кучланганлигига эга бўлиб бу электромагнит майдон таъсирида сувдаги туз молекулаларининг боғланишида ўзгаришлар содир бўлади. Яъни молекуляр боғламларда қутбланиш туфайли боғланиш қисман бузилади. Бундан оқибатида коллектор ва дренаж сувлари таркибида мавжуд бўлган туз молекулалари уларни ташкил этувчи атомларининг ўзаро кучсиз боғланишини юзага келтиради.

Лаборатория тажрибаларининг кўрсатишича таркибида туз миқдори 3-4 г/л бўлган сувларни электромагнит қурилмасидан ўтказиб далани суғорганда ва ушбу сувни ҳеч тўғридан тўғри ишлатилганда ерни шўрлатишга бўлган таъсири ва экинларга бўлган салбий таъсири тубдан фарқ қилган. Электромагнит майдони таъсир эттирилган шўр сувни ишлатганда назорат майдонларига нисбатан тупроқнинг шўрланиши 30-40% га кам бўлган ва ўсимликларнинг ривожланиши нисбатан яхши бўлган ва ҳосилдорлик 10-15% кўп бўлган.

Бу тажрибалардан шундай хулоса қилиш мумкинки, биринчидан, электромагнит майдон таъсир эттирилган шўр сувнинг экинга бўлган салбий таъсири ушбу шўр сувни тўғридан тўғри ишлатгандагига қараганда сезиларли даражада кам бўлар экан ва бунинг оқибатида ўсимликнинг ривожланиши яхши бўлади ва ҳосилдорлик юқори бўлади, иккинчидан ишлов берилган шўр сувнинг тупроқни шўрлатишга ҳиссаси назорат майдондагига нисбатан сезиларли даражада кам бўлар экан; учунчидан сув танқислиги мавжуд шароитда иккиламчи сув манбаига эга бўлар эканмиз.

Шунингдек тупроқнинг шўрланиш даражасига боғлиқ равишда коллектор-дренаж сувларидан фойдаланиш қонуниятлари ўрганилди ва ижобий натижалар олинди ҳамда тавсиялар ишлаб чиқилди.

РАДИОАКТИВ ИНДИКАТОРЛАРДАН ФОЙДАЛАНИБ МАВЖУД СУҒОРИШ УСЛУБЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

[1]Курбанов Б.И., [2]Уринбаев С.К., [2]Бараев Ф.А., [1]Кист А.А.

[1]Ўз.Р.ФА Ядро физикаси институти, [2]Тошкент Ирригация ва Мелиорация институти

Ҳар қандай мамлакатда дехқончилик маданиятининг ривожланиш даражасини ерда қўлланилаётган суғориш тизимларининг шакли ва уларнинг самарадорлиги белгилайди. Суғориш амалиёти ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда энг асосий вазифа ҳисобланади.

Орол денгизининг ҳалокати Ўрта Осиё малакатларида сув танқислигини юзага келтирдики, бу ҳолатдан чиқиб кетишнинг ҳеч қандай имконияти йўқ. Лекин тупрок-сув-иқлим тизимидаги ҳолатни реал баҳолаб, бу тизимдаги мувозанатни оқилона ташкил этиш йўли билан аҳолининг соғлом турмуш тарзини, озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини талаб даражасида қондириш мумкин. Бунинг учун мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши амалиётида қўлланиб келаётган суғориш усулларининг: анъанавий суғориш усули, яъни эгатлар бўйлаб суғориш, ёмғирлатиб суғориш ва томчилатиб суғоришдаги сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини

қилиш ва тупроқ, сув ва иқлим шароитидан келиб чиқиб энг самаралисини танлаш ва деҳончиликни шу асосга ўтказиш талаб этилади.

Шу мақсадда Тошкент Ирригация ва Мелиорация Институти ва Ўзбекистон Фанлар Академиясининг Ядро физикаси институти олимлари ҳамкорликда мавжуд суғориш тизимлари (анъанавий суғориш, ёмғирлатиб суғориш ва томчилатиб суғориш усуллари) самарадорлигини аниқлаш масаласини ядро- физикавий методлар ёрдамида, шунингдек радиоактив изотоплардан фойдаланиб тадқиқот ишларини олиб боришмоқда. Бундай тадқиқот ишлари учун ажратилган тажриба майдонидаги ерларни санаб ўтилган 3 та усулда суғориб, нисбатан қисқароқ ярим емирилиш даврига (Т) эга бўлган изотоплар (Na-42; мис-64)нинг сувдаги эритмаси ёрдамида тажриба ишлари олиб борилди ва уларнинг тупроқдаги тақсимланиш конунияти ўрганилди. Ўлчанадиган аналитик сигнал сифатида ҳар бир радиоактив изотопнинг ўзига хос бўлган энергияли гамма-нурланиши қайд этилди. Ўлчаш асбоблари сцинтилляцион натрий-йодли детектордан ва "СРП -1-65"-спектрометрик қурилмасидан ташкил топган.

Тупроқнинг фаол қатламида сувнинг шимилиш динамикаси илдизлар бўлган ва илдизлар бўлмаган тупроқ қатламларида бир-биридан фарқ қилиши амалда кўрилди. Анъанавий суғориш тизимини қўллаганда сувнинг шимилиш динамикаси тупроқнинг механик хусусиятларига, яъни ерга механик ишлов бериш даражасига (тупроқ зарраларининг ўлчами, ернинг зичланиши, қаттиқланиши) ва унинг таркибидаги тирик организмлар, жумладан ёмғитр чувалчангларининг миқдорига боғлиқлиги аниқланди. Ерни майдаланган тупроқда сув тез ва бир текис ҳамда сферасимон шакл бўйлаб шимилиши ва аксинча таркибида катта хажмдаги кесаклар мавжуд бўлган тупроқда сув текис шимилиши, тиркишлар бўйлаб кўпроқ сув кетиб қолиши, сув кесакларга яхши шимилмаслиги маълум бўлди.

Томчилатиб суғориш усулини қўллаганда сувнинг шимилиш динамикаси бошқаларидан фарқ қилиши тажрибаларда кўринди. Тупроққа механик ишлов бериш даражаси бу усулни қўллаганда сувнинг шимилиш динамикасига унча катта таъсир кўрсатмаслиги маълум бўлди. Тажриба майдонларида сувда эриган радионизотоплар тупроқда бир хилда бир текис ва сферасимон тарқалиши аниқланди.

Тупроқнинг шўрланиш даражасининг тупроқда сувнинг шимилиш қонуниятларига таъсири учта суғориш усули учун радионизотоп индикаторларидан ва ўлчашнинг ядро-физикавий усулларидан фойдаланиб ҳозирги кунда ўрганилмоқда.

Ўтказилган тадқиқот ишлари натижалари асосида Қуйиамударё минтақаларида фойдаланган фермер хўжаликлари ерлари учун сув ва ер ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди.

ТУРЛИ ХИЛ ШАРОИТДА ВА ҲАР ХИЛ МУДДАТДА САҚЛАНГАН ЧИГИТЛАРДА ФИЗИК-КИМЁВИЙ ВА АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР

Асомов Д.К., Давронов Қ.С., Азизов Х.Я., Бобоева З.О.

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент

Маълумки, уруғчилик қишлоқ хўжалигининг муҳим соҳасидир. Айниқса республикамизнинг суғориладиган экин майдонларининг асосий қисмини эгаллаган пахтачиликда уруғлик чигитни сифат кўрсаткичлари муҳим аҳамиятга эга. Ҳар йили олинадиган пахта ҳосилидан 1,6-1,7 миллион тонна чигит ғамланади. Чигитни қандай мақсадда ишлатилишидан қатъий назар уни сақлаш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Ушбу бажарилган ишда намлиги 8%, 10%, 12% бўлган чигитлар ҳарорати 4^0C, 12^0C ва 20^0C бўлган махсус камерада 1 йил давомида сақланиб, ҳар уч ойда чигит магзида pH, оксидланиш-қайтарилиш потенциали ва физиологик кўрсаткичлардан чигитни унувчанлиги, ўсиш энергияси ва жадаллиги, шунингдек гидролитик ферментлардан липаза ҳамда протеазаларнинг ферментатив фаоллиги аниқланди. Олинган натижалар

шуни кўрсатадики, 4°С хароратда сақланган чигитларда намлик даражасидан қатъий назар уларни pH ва оксидланиш-қайтарилиш потенциали ҳамда липаза ва протеазаларнинг ферментатив фаоллиги деярли ўзгармаган. Бироқ, чигитни ўсиш энергияси бу оралиғида 15-20% га пасайган, 12°С хароратда сақланган 8% намлик даражасидаги чигитларда юқорида келтирилган физик-кимёвий ва физиологик кўрсаткичлар бошқа ушбу кўрсаткичларга нисбатан 2-3% атрофида ўзгарган бўлса, чигитни намлиги 10% ва 12% ли вариантларда pH ни нордонлашиши ва оксидланиш-қайтарилиш потенциалини ҳамда липаза ва протеазаларнинг ферментатив фаоллиги 6-8% га ошиши кузатилган. Лекин чигитни унувчанлиги, ўсиш энергияси ва ўсиш жадаллиги 8-10% га камайган.

20°С хароратда сақланган чигитларда намлик даражаси ортиб борган сари уларнинг унувчанлиги, ўсиш энергияси ва ўсиш жадаллиги мос равишда 20-25% га камайган. Протеаза ва липазаларнинг ферментатив фаоллигини ошиши эса, чигит муртагида эркин ёғ кислоталари ва аминокислоталарни миқдорини кўпайишига олиб келган, бу эса ўз навбатида pH ва оксидланиш-қайтарилиш потенциалини сезиларли даражада ўзгаришига сабаб бўлган.

Юқорида келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, мойи олиниладиган чигитларни намлик даражасидан қатъий назар узоқ муддат сақлаш учун уларни 4°С хароратда ва уруглик чигитларни эса, намлиги 8% бўлганда 12°С хароратда сақлаш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаш мумкин.

НОВЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОШЛЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

[1]Мамбетназаров Б.С., [1]Бегжанова Г.Т., [2]Хожасов А., [2]Мамбетназаров А.Б.
[1]КГУ, [2]ТашГАУ НФ

В годы независимости Республика Узбекистана созданы фермерские хозяйства и Ассоциации водопользователей. Ассоциация водопользователей обеспечивают поливной водой 40-50 фермерских хозяйствах и проводит мониторинг за использованием воды. В связи с изменением формы хозяйствования в сельскохозяйственном производстве и состава производства, считаем целесообразным заново рассмотреть, и разработать методы гидромодульного районирования и режим орошения сельскогохозяйственных культур. Здесь необходимо не только определить границы, но и четкий выбор техники и технологии поливов новых сортов хлопчатника и рекомендовать их. Ассоциации водопользователей и фермеры не имеют документов, которые решают эти задачи. Поэтому, разработка состава гидромодульного районирования в конкретных условиях фермерских хозяйств и состава полива новых сортов хлопчатника является сегодня актуальной проблемой.

Полученные результаты указывают что в Республике Каракалпакстан нет фермерских хозяйств, расположенных на каменисто-галечниковых почвах. Такие земли могут быть у фермеров горной зоны. Во вторых, автоморфные почвы ранее были луговые аллювиальными, в результате дефицита влаги они переходили на автоморфные почвы. Настоящее время рекомендованы новые сорта хлопчатника в соответствии с требованиями фермеров. Эти новые сорта имеют различные биологические особенности.

Результаты выше указанных исследовании свидетельствуют о том, что осуществлённое ранее гидромодульное районирование орошаемой территории и режимами орошения хлопчатника нуждается в уточнении и дополнении. В связи с этим возникает необходимость существенной доработки ранее принятых принципов гидромодульного районирования земель и режимов орошения хлопчатника в изменившихся условиях сельскохозяйственного производства.

Известны различные способы, пути и методологические основы районирование территорий, которые определяются, главным образом целью задачей районирования.

Принципы гидромодульного районирование для Центральной Азии впервые разработаны В.М.Легостаевым, В.Н. Коньковым (1961). Впоследствии В.Р.Шредер (1968), Н. Беспалов (1971) обновили его на основе научно-исследовательских работ по Методы гидромодульного районирования и способов поливов хлопкового комплекса, соответствующих условиям Узбекистана.

В 1980-1995 годы разработаны методы и состав поливов сельскохозяйственных культур в условиях областей Узбекистана и дали свою эффективность (Б.С. Мамбетназаров, 1990, А.Э.Аблиёкулов (2002) Т.Я. Раджапов 2002 М. Хамидов 2004). Конечно в прежние времена, когда были совхозы и колхозы были приемлемы размеры районирования. Ныне в связи с переходом на новые формы хозяйствования, то есть на фермерские хозяйства, гидромодульное районирование должно быть на микро и макроизмерениях. Так как, руководством полезным для практической работы могут стать только в том случае, если будут привязаны к земле конкретного фермерского хозяйства.

Следует отметить, что в настоящее время гидромодульное районирование и режимы орошения основных сельскохозяйственных культур по районам выполнено по старым принципам гидромодульного районирования.

Например, в Согдийской природно-хозяйственной области Таджикистана (2009г) выполнена общепринятая методика гидромодульного районирования. По этому отрабатываемые рекомендации по новому принципу гидромодульного районирования орошаемой территории находят практическое применение в сельских и водных хозяйствах республики Таджикистана, Казахстана, Туркменистана и других хлопкосеющих регионах.

Обобщение имеющихся специальных исследовании позволяет нам утверждать, что почвы автоморфного ряда, бывшие орошаемые аллювиальные почвы слоистого сложения после маловодья уровень вод понизился ниже 3м. Почвы песчаной галечниковых отложений на орошаемых землях Каракалпакии отсутствует (такие существующие почвы должны районироваться в отдельных пригорных зонах)

На автоморфных землях орошением достигается создание оптимальной влажности в период роста и развития хлопчатника исключающих или незначительное влияние капиллярного поднятия влаги от грунтовых вод.

Почвы переходного и гидроморфного ряда разделены на три гидромодульных районов. При этом учитывались факторы, определяющие высоту и скорость капиллярного поднятия влаги от грунтовых вод (табл.1)

Таблица-1.

Новая шкала гидромодульных районов и их характеристика

Номер гидромодульного района	Характеристика почво - грунта	Тип почвы
Почвы автомофного района (УГВ 3м более)		
I	Песчаные и супесчаные, а также мало мочные, суглинистые и глинистые	Аллювиальные почвы
II	Легко- и среднесуглинистые, тяжелосуглинистые, облегающиеся к низу	
III	Тяжелосуглинистые и глинистые, разные по механическому составу, резко слоистые	
Почвы переходного ряда (УГВ 2-3м)		

IV	Песчаные и супесчаные, а также мало – и среднемощные, суглинистые и глинистые	Лугово - аллювиальные почвы
V	Легко -и среднесуглинистые, однородные, тяжелосуглинистые, облегчающиеся книзу	
VI	Тяжелосуглинистые и глинистые, однородные, разные по механическому составу, слоистые	
Почвы гидроморфного ряда (УГВ 1-2м)		
VII	Песчаные и супесчаные, а также мало – среднемощные, суглинистые и глинистые	Болотное – лугово аллювиальные почвы
VIII	Легко – и среднесуглинистые, однородные, тяжелосуглинистые, облегающиеся книзу	
IX	Тяжелосуглинистые и глинистые, однородные, разные по механическому составу, слоистые	

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ АЛЛЮВИАЛ ЕРЛАРДАГИ ЭКИЛАДИГАН ЯНГИ ГЎЗА НАВЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

[1]Мамбетназаров Б.С., [1]Матмуратов М., [2]Хожасов А., [2]Мамбетназаров А.Б.
[1]ҚДУ, [2]ТошДАУ Нукус филиали

Марказий Осиё бўйича гидромодул районлаштириш принциплари В.М Легостаев В.Е.Еременко (1961) томонидан биринчи маротаба ишлаб чиқилди. Кейинги йиллар В.Р.Шредер (1968), Н.Ф.Бесфалов (1971) ва бошқалар томонидан Ўзбекистоннинг иқлим шароитига мос келувчи гидромодул районлаштириш услублари ва ғўза комплексини суғориш тартиблари илмий тадқиқот ишлари асосида янгиланди.

1980-1990 йилларда Ўзбекистон Республикаси вилоятлар шароитида гидромодул районлаштириш ва экинларнинг суғориш таркиби ишланиб ўз натижаларин берди. Булардан Сурхондарё вилояти бўйича А.Э.Авлиёқулов (1994)., Қашқадарё вилояти бўйича Т.Я.Ражабов (2002)., Хоразм вилояти бўйича Ғ.М.Сатипов (2000)., Қорақалпоғистон Республикаси бўйича Б.С.Мамбетназаров (1991) ва бошқалар томонидан бажарилди.

Ҳозирги вақтда ердан ва сувдан фойдаланувчиларнинг таркиби ўзгарди: фермер хўжалиги ва сув истеъмолчилари уюшмалари тузилди, ерларни мелиоратив ҳолати яхшиланди, фермерлар сувдан , ўгитдан, яъни ёқилги мойларидан фойдаланишда тежамкор услубга ўтди.

Фермерларнинг талабига мос янги ғўза навлари тавсия этилди. Бу навларни турлича биологик хусусиятларига мос агротадбирларни мукаммал тажрибада синалиб юқори сифатли ҳосил берувчи янги ғўза навларини танлаб олиш талаб қилинмоқда Шу туфайли дастлабки гидромудул районлаштириш ва суғориш таркиби ҳозирги замон талабига мос келмайди. Бу ўз набватида аввал қабул қилинган гидромодул районлаштириш ва экинларнинг суғориш таркибини қайтадан кўриб чиқишни талаб этади.

Шу туфайли Чимбой тумани «Сувчи» СИУ даги «Қуат» фермер хўжаликларининг суғориладиган ерларининг табиий шароити асосида гидромодул районларга бўлиниши аниқланди.

Биринши жадвал маълумоти бўйича «Қуат» фермер хўжалигининг суғорма ерлари 172 га бўлиб ундан 63,2 гектар ерга Чимбой-5018 ва 84,1 гектар ерга «Дўстлик-2» ғўза нави экилди. Бу ерлар асосан ўтлоқи аллювиал ерлар бўлиб ва сизот сувлар сатҳи 2-3 м бўлган ерлар IV,V,VI, гидромодул районларга тегишли бўлиб ва сизот сувлар сатҳи 1-2 м бўлган ерлар тупроқнинг механик таркиби ва жойлашиши бўйича VII,VIII IX гидромодул туманларга бўлинди.

Шу кўрсатилган гидромодул районлар бўйича ғўзанинг «Чимбой-5018» ва «Дўстлик-2» навларининг суғориш режими ўрганилиб суғориш муддати, дара суғориш ва мавсумий суғориш меъёрлари аниқланди. Бу маълумот 1-жадвалда келтирилган

1-жадвал

Чимбой тумани «Қуат» фермер хўжалигидаги янги Чимбой-5018, Дўстлик-2 ғўза навларининг гидромодул район бўйича суғориш режими

Гидромодул район	Ғўза нави	Экин майдони, га	Суғориш сони	Суғориш вақти	Дара суғориш меъёри $м^3$/га	Умумий суғориш меъёри $м^3$/га
IV	Чимбой-5018	4,5	4-5	20.06-30.08	600-700	4000
	Дўстлик-2	7,3	5-6	15.06-25.08	700-800	4400
V	Чимбой-5018	5,7	3-4	30.06-25.08	700-800	5000
	Дўстлик-2	18,5	4-5	25.06-30.08	800-900	5500
VI	Чимбой-5018	14,8	2-3	30.06-20.08	800-900	4000
	Дўстлик-2	26,9	3-4	25.06-25.08	900-1000	4500
VII	Чимбой-5018	17,3	1-2	25.06-20.08	550-600	2900
	Дўстлик-2	19,7	1-2	20.06-20.08	600-700	3500
VIII	Чимбой-5018	11,2	2-3	20.06-20.08	600-700	2500
	Дўстлик-2	10,4	3-4	25.06-25.08	700-800	3000
IX	Чимбой-5018	9,7	2-3	15.06-20.08	600-700	3000
	Дўстлик-2	11,3	2-3	20.06-25.08	700-800	3500

1-жадвал маълумоти бўйича ғўзанинг суғориш режими тупроқнинг механик таркибига, жойлашиш шароитига, сизот сувлари сатҳига ва ғўза навига боғлиқ эканлиги аниқланди. Бу олинган маълумот асосида хулоса қилиб айтганда эски гидромодул районлаштириш бўйича ғўзани суғоришга 25,7 % оқим сув тежалади ва экологик шароитлар яхшиланади.

АГРОЭКОЛОГИК МУАММОЛЛАР ВА ЯНГИ ГИДРОМОДУЛ ТУМАНЛАШТИРИШ

[1]Мамбетназаров Б., [2]Хожасов А., [2]Мамбетназаров А.Б.
[1]ҚДУ, [2]ТошДАУ Нукус филиали

Мустақиллик йилларида мамлакатимизнинг аграр соҳасида бутунлай ўзгаришлар бўлди: фермер хўжаликлари, сув истеъмолчилари уюшмалари тузилди. Ҳозирги пайтда давр тақозаси билан ердан, сувдан, энергиядан тежамли фойдаланиш, табиий шароитни мухофаза этишда, қишлоқ хўжалигини юритишни фан асосида ёндошиш талаб этилмоқда.

2012-2016 йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни янада модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан қайта жиҳозлаш дастурини амалга оширишни таъминлаш чора тадбирлари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 21 майда ПК-1758 сон қарори чиқди. Бу қарорни бажариш юзасида мажмуи тадбирлар ишлаб чиқилди.

Таъкидлаб ўтиш жоизки сўнги 10 йилликда Ўзбекистонда сув танқислиги ҳар 4-6 йилда ва Қорақалпоғистонда сув танқислиги 1999-2000, 2008-2011 ва 2013 йилларда

кўзатилди. Бу йилларда қишлоқ-хўжалиги кўп миқдорда иқтисодий зарар кўрган [illegible] таниқислигига асосан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси 2009 йил [illegible] февралда «Сув ресурсларини ҳисобга олиш, оқилона бошқариш, уларни иқтисод қилиш ва самарали фойдаланиш» масалалари бўйича № 04/03-11-8 сонли баённома қабул қилинди.

Бу баённомада гидромодул тизими асосида экинларни суғориш тартибини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилган. Сабаби ҳозирги вақтда қишлоқ ва сув хўжалиги мутахассислари, ЎзПИТИ олимлари томонидан 1991 йил тузилган гидромодул районлаштириш ва экинларни суғориш таркиби бўйича қўлланмасидан фойдаланилмоқда.

Гидромудул районлаштириш ва ғўзани суғориш таркиби бир нечта этапларда ўтказилди. Дастлаб гидромодул районлаштириш катта минтақада тузилиб чиқилган кейинги вилоятлар бўйича ишланиб уларга гидромодул туманларга бўлинган ва дехқончиликнинг суғориш таркиби ишлаб чиқилган. Бу ишлар ўз вақтида қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ижобий таъсир этди.

Аммо ҳозирги вақтда сув ва ер ресурсларин бошқариш ва фойдаланиш ўзгарди. Ҳавзалар ва каналлар бўйича сувни бошқариш ва сув истеъмолчилари уюшмалари ва фермер хўжаликлари тузилди. Сув истеъмолчилари уюшмалари 40-50 фермер хўжаликларини ерларин сув билан таъминлайди ва сувни истеъмол қилишни кўзатиб боради. Шу туфайли сув истеъмолчилари уюшмалари асосида гидромудул районлаштириш ва экинларнинг суғориш тартибини қайта ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади.

Илмий тадқиқот ишлари, кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар ЎзПИТИ нинг «Методика проведения полевых опытов» (1961) ва «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» бўйича ўтказилди. (2007). Олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг (1985) услуби бўйича математик таҳлил қилинади.

Шу билан бирга А.Н.Костяков (1962), А.Е.Нерозин (1964)., А.М.Алпатьев (1961) Н.Н.Иванов (1972)., Н.Ф. Беспалов (1983)., М.Н.Богров ва И.П. Кружилин (1985) ва бошқа олимларнинг ғўзанинг суғориш режимини математик усулда ҳисоблаш бўйича формулаларидан фойдаланилди. ЎТАИТИ нинг тузган тупроқ харитаси ва ЎзГМИ маълумотларидан фойдаланилди.

Тупроқдаги зараарли тузларнинг миқдори ва таркибини аниқлашда Н.И.Базилевич, Е.И.Панков (1968)., В.В.Егоров ва Н.Г Минашина (1986)., Г.И.Рабочев (1981) ва бошқа олимларнинг ҳисоблаб чиқиш услублари бўйича аниқланди.

Олинган натижалар бўйича тупроқнинг механик таркиби, тупроқ қатламининг жойлашиши, шурланиш даражаси ва бошқа шароитларига боғлиқ тупроқ намлигининг ўзгариши бўйича ўсимликнинг фойдаланиш даражаси ўрганилди.

Кўп йиллик дала тажриба асосида тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан ғўзанинг янги Чимбой-5018, Дўстлик-2 навларини суғоришда ўсиш, ривожланиши ва ҳосилдорлиги ўрганилиб, бу навларга суғориш олдидаги мақбул тупроқ намлиги аниқланди

«Сувчи» сув истеъмолчилари уюшмасидаги фермер хўжалигининг тупроқ, сизот сувларнинг сатҳи ўрганилиб янги гидромодул туманларга бўлиш усули ишлаб чиқилди. Бу маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал маълумоти бўйича «Сувчи» СИУ бўйича ўзгармали ерлар (сизот суви 2-3 м) механик таркиби ва тупроқ қатламининг жойлашиши бўйича уш гидромодул районга, гидроморф ерлар (сизот суви 1-2 м) ва уш гидромодул туманга бўлинди. Бунда тупроқ қатламининг жойлашиши алоҳида эътиборга олинди. Сабаби тупроқ қатламининг жойлашишига боғлиқ капилляр пайчалар ёрдамида намликнинг кўтарилиши ўзгарди ва бу намликдан ғўзани илдизи оркали фойдаланиш ўзгариб, суғориш режимига таъсир этди. Шу туфайли Қорақалпоғистоннинг аллювиал тупрокларида, механик таркиби, тупроқ қатламининг жойлашиши ва сизот сувининг сатҳи бўйича гидромодул районлаштиришни ўтказишга олиш оқар сувдан тежамли фойдаланишда алоҳида аҳамиятга эга. Кўрсатилган гидромодул районларга бўлиш ва шу асосида дехқончиликнинг суғориш режимини ишлаб

чиқиш оқар сувдан фойдаланишда 25,7-30,5 % сув тежалади ва кологик муаммоллар нейтрализациялаштиралади

1-жадвал

«Сувчи» СИУ ерларин гидромодул районларига бўлиш ва уларга тавсифнома

Гидромодул таркиби	Тупроқга тавсиф	Гидромодул район ерларининг майдони, га
Автоморф ерлар (сизот суви 3 м ва ундан пастда)		
I	Қумоқ, ўртача қумоқ	-
II	Ўртача қумоқ, қўйи жойлашиши соз ЕРЛАР	-
III	Тўлиқ соз, оғир қумоқ ерлар	-
Ўзгармали ерлар (сизот суви 2-3 м пастда)		
IV	Қумоқ, ўртача қумоқ, енгил қумоқ	184,2
V	Ўртача қумоқ, қўйи жойлашиши соз ерлар	210,4
VI	Тўлиқ соз, оғир қумоқ ерлар	346,8
Гидроморф ерлар (сизот суви 1-2 м)		
VII	Қумоқ, ўртача қумоқ, қўйи томони енгил қумоқ	76,5
VIII	Ўртача қумоқ, қўйи жойлашиши соз ерлар	96,4
IX	Тўлиқ соз, оғир қумоқ ерлар	105,7

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НИЗОВЬЯ АМУДАРЬИ

Курбанбаев Е., Курбанбаев С.Е.

Каракалпакский филиал НИИИВП при ТИИМ, г. Нукус, Республика Каракалпакстан.

Многолетний мировой опыт показывает, что ухудшение экологической обстановки в целом зависит от многих факторов, таких кА:

- изменение климатических факторов на глобальном и местном уровнях:
- загрязнение воздуха и почвы:
- сокращение водных ресурсов и ухудшение его качества:
- человеческий фактор.

Коротко можно остановиться на этих факторах по отдельности.

а) Изменение климатических факторов:

Известно, что специалистами, занимающимися проблемами глобального изменения климата доказано, что в целом в мировом масштабе происходит повышение температуры воздуха за последние 35 - 40 лет на 1,5 – 2,0 градусов (в разных местах по разному). Этот прогрессирующий фактор по всей вероятности будет продолжаться и дальше. Нас интересует результаты исследовании по изменению климатических показателей на местном уровне, то есть это высыхание Аральского моря, ареадизации дельты Амударьи в связи с уменьшением водной поверхности и площади тугаев, а также площади пастбищно-сенокосных угодий, которые создавали микроклимат в этом большом регионе. Анализ многолетних данных по метеостанциям Муйнак, Кунград, Чимбай Ургенч показывают повышение температуры в зоне влияния моря и уменьшение влажности воздуха, а также общее ухудшение климатических показателей, которые отрицательно влияют на здоровье людей и природе. Отрицательное изменение климатических факторов наблюдается на территории северной части Приаральского региона. Этот процесс идет очень медленно, и он будет продолжаться в перспективе.

б) Загрязнение воздуха и почвы:

Этот фактор является болезнью века, и оно имеет повсеместное распространение, что связано деятельностью человека. Особенно, это характерно для развитых стран. Во всем

мире в целях уменьшения отрицательных последствий этого фактора принимается ряд на государственном уровне.

в) Сокращение водных ресурсов и ухудшение ее качества:

Для условий низовья реки Амударьи этот фактор является основным определяющим критерием с точки зрения формирования экологической обстановки.

Как известно причиной ухудшения экологической обстановки, связанной с высыханием Аральского моря, опустынивание дельты Амударьи и даже сокращение площадей орошаемых земель связано с водой. В настоящее время фактор сокращения объема воды является причиной не только возникновения экологических проблем, но и становиться фактором экономического неблагополучия. По оценкам специалистов (Духовный В.А. и др., 2005) ежегодный ущерб, нанесенный народному хозяйству только в пределах Республики Каракалпакстан за счет ухудшения экологической обстановки оценивается в размере – 144 млн. долларов США в год. Положение в этом вопросе в перспективе будет углубляться, если водохозяйственная политика в странах Центральной Азии будет оставаться на современном уровне.

г) Человеческий фактор имеет также немаловажную роль в изменении экологической обстановки.

Вырубка лесов и уничтожение огромных территории естественных и искусственных пастбищно-сенокосных угодий привели к опустыниванию огромных территории северных районов республики и русловой полосы реки Амударьи. Также можно отнести к человеческому фактору сброс высокоминерализованных коллекторных вод в пресноводные озера и водоемы. В результате этого, многие бывшие пресноводные озера в настоящее время превратились в солончаковые мертвые водоемы, которые уничтожили все живое.

Если сегодня не будут приняты необходимые комплексные меры по улучшению нынешнего состояния, то, безусловно, экологически и экономически ущерб, наносимый будет огромным.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА РЕГИОНА ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ И ЕЕ НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Утемуратова Г.Б., Бахиева Л.А., Кощанова Р.Е., Бекжанов М.К.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Как известно, XXI век является веком достижений высоких технологии, а вторую половину XX столетия справедливо называют веком биологии, где отмечены важныеизменения в развитии современной цивилизации.

В настоящее время охрана окружающей среды является одной из самых острых актуальных проблем, особенно в Южном Приаралье, где происходят экстремальные условия, связанные с природными явлениями, или же под прямым или косвенным влиянием человека.

Человек не соразмеряя свои потребности, давно начал наступление на живую природу, это привело к нежелательным изменениям природной среды. Например, в последние годы в регионе Южного Приаралья, вследствие усыхания дна Аральского моря возник сложный комплекс экологических проблем, имеющих по происхождению и уровню последствии глобальный характер, приведший к деградации всего живого, в том числе растений, животных, которые являются неотъемлемой частью природы.

Устранение сложившихся негативных явлений требует принятия соответствующих мер по оздоровлению окружающей среды, флоры, фауны региона Приаралья.

Во-первых, необходимо повысить уровень экологической культуры и образования среди молодежи. Экологическое образование должно строиться исходя, из признания его непрерывности. Обучение экологического образования желательно начинать с детских

учреждений, общеобразовательных школ, лицеев, колледжей, студентов ВУЗов, чтобы пробудить у молодого поколения чувства бережного отношения к природе, к окружающей среде.

Во-вторых, в проблемах оздоровления окружающей среды, охраны растительного, животного мира существенную помощь могут оказать работы заповедников, заказников, экологических кружков, экологических клубов студентов.

Работы экологических клубов могут дать возможность студентам закрепить теоретические знания, приобрести трудовые навыки, для принятия срочных мер по восстановлению таких процессов как загрязнение воздуха, воды, почв, оскудению растительного, животного мира и окружающей среды Южного Приаралья.

ТУПРОҚ МИКРООРГАНИЗМЛАРИНИНГ ФАОЛИЯТИДА ШОЛИ СОМОНИНИНГ ЭКОЛОГИК АҲАМИЯТИ

Отенова Ф., [1]Оразова Ш.

Ажиниёз номидаги Нукус Давлат педагогика институти, [1]3-курс талабаси

Жанубий Орол бўйи тупроқларида экиладиган далаларга минерал ўғитлар билан биргаликда энергетик жамғарма сифатида шоли сомонларини майдалаб қўллаш, микроорганизмларнинг ривож топишига асос бўлиши билан тупроқ унумдорлигини оширишда катта аҳамиятга эга.

Сомон уч хил органик моддаларнинг бирикмаларидан тузилган: целлюлоза, гемицеллюлоза ва лигнин. Целлюлоза асосан глюкоза таркибида учрашади. Гемицеллюлоза пентозан шакарларидан тузилган бўлиб, моддаларни боғлаш вазифасини бажаради. Лигнин ароматли бирикмаларнинг полимери бўлиб, ўсимлик органларига пластиклик, мустаҳкамлик беради. Шоли таркиби яна оксил, сахара, туз ва золодан туради (Стейнфорт, 1983). Мамлакатимизнинг ҳамма жойларида шоли сомонининг тўпланиб қолиши учрашмоқда. Кўпчилик мамлакатларда шоли сомонини ёқиб юбориш қатиян ман этилган. 1 га ердаги сомонни ёқиш натижасида 70 кг қаттиқ модда, 300-500кг CO_2, 20 кг NO_2 ҳосил бўлади. Бу эса атмосфера ҳавосининг бўзилишига, энтомофаўнанинг йоқолишига олиб келади (Каштанов, Лисецкий, Швебс, 1994).

Микроорганизмлар тупроқ таркибидаги ўсимлик қолдиқларини, жумладан шоли сомонини парчалаб, уларни ҳар хил минерал бирикмаларга айлантиради. Гумус ҳосил қилувчи бактерияларнинг ривожланиши туфайли пероксидаза ва полифенолоксидаза ферментларининг фаолияти кучаяди ва гумусга бой тупроқ ҳосил бўлади.

1. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида биринчи марта шоли экилган тупроқларга шоли сомонининг қўлланилиши минерал ўғит берган участкага нисбатан фойдали микроорганизмлар фаолиятининг анча фаол бўлгани тажрибамизда тасдикланди.

2. Ҳар хил даражада шўрланган бостириб суғорилган тупроқлар (шўрланмаган, кам шўрланган, ўртача шўрланган) намунасидаги чиритувчи, минерал азотни ўзлаштирувчи, сулфат бактерияларнинг ўсиб ривожланиши минерал ўғит қўлланилган участкага нисбатан шоли сомон ишлатилган 1 г тупроқда тегишлича 11,3-34; 23-23,8; 3,8-6,7 млн. дона ҳужайрага кўпайгани аникланди.

Демак, Қорақалпоғистон Республикаси жамоа хўжаликларида олиб борилган тажрибаларда бостириб суғориладиган тупроқларда минерал ўғитлар билан биргаликда гектарига 5 тоннадан шоли сомонининг қўшиб ишлатилиши барча физиологик гурухларга кирувчи микроорганизмларнинг ўсиб ривожланишига ижобий таъсири аникланди.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЧВЕННОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

Отенова Ф.Т.

Нукусский ГПИ имени Ажинияза

Микроорганизмы являются совершенно необходимым компонентом любого биогеоценоза. Именно благодаря деятельности микробов формируется плодородие почв. Изучение микрофлоры рисовых полей связано с проблемами повышения плодородия почвы за счет биологических факторов.

Источником органических веществ для ежегодного обогащения почвы могут служить растительные остатки в частности, солома. Практически во всех рисовых полях образуются излишки соломы, не использующиеся в сельском хозяйстве и в конечном счете они сжигаются.

Использование рисовой соломы в качестве дополнительного энергетического материала и как удобрения является одним из самых доступных факторов биологического земледелия, не требующим больших материалов затрат, но жизненно важным для повышения плодородия почвы и поддержания экологического равновесия в агробиоценозах. Внесенная солома в период вегетации риса оказывает стимулирующее действие на развитие самых различных групп микроорганизмов.

Чрезвычайно активны аммонифицирующие бактерий. Численность их остается постоянно высокой во все фазы вегетации риса. Лишь наблюдается некоторые снижение в период кущения, когда усиливается явления анаэробиоза в почве. Очень специфично поведение сульфатредуцирующих бактерий. В незасоленных почвах они появляются на 10 день, а в сильнозасоленных сразу же после затопления. В сильнозасоленной почве отрицательные действие соломы сказывается ближе к фазе кущения, т.е. когда течение окислительно-восстановительных процессов смещается в сторону восстановления.

Достоверным критерием эффективности любого мероприятия является прибавка урожая. Внесение соломы способствовало повышению урожая, на незасоленных почвах прибавка урожая составляла 10,2 ц/га. На слабо и среднезасоленной почве внесение соломы также давало достоверную прибавку урожая (12,3 – 11,2 ц/га). На сильно засоленной почве внесение соломы не сказывалось положительно.

Внесение рисовой соломы в поверхностный слой почвы вызывает усиление размножение и активизацию большинства групп микроорганизмов, повышает плодородие почв и урожайность риса. Внесение рисовой соломы благоприятно влияет на почвенные условия и мобилизацию питательных элементов в затопленных почвах рисовых полей Каракалпакстана, происходит увеличение уровня азотных соединений, обогащение гумусом.

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ АДАПТИВНЫХ РЕАКЦИЙ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Кидирбаева А.Ю., Мамбетуллаева С.М., Курбанова А.И.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Изучение биологических и экологических циклов и закономерности приспособления хищных млекопитающих к различным сезонным факторам до настоящего времени остается актуальным направлением современной экологии.

Любые изменения внешней среды вызывают в живом организме соответствующие адаптивные реакции, которые нередко имеют достаточно сложный характер. Они могут выражаться в изменении форм поведения и различных функциональных систем, определяя их качественно новую структуру.

В результате изменившихся условий существования или под действием внешних раздражителей в организме вырабатываются адекватные компенсаторные реакции, обеспечивающие нормальную его жизнедеятельность и общий гомеостаз.

Однако адаптивные реакции не следует рассматривать только как быстрое реагирование организма на кратковременные воздействия отдельных экологических факторов. В основном они формировались в процессе эволюции, многократно закрепляясь в последующих поколениях, способствуя сохранению вида и устойчивости популяции. Комплексное эколого - морфологическое и физиологическое изучение особенностей организма хищных млекопитающих может служить основой к пониманию общего направления приспособления видов к резко меняющимся условиям существования, как это видно на примере региона Южного Приаралья. Результаты исследования показали выявление адаптивных механизмов определяющие динамику численности исследуемых видов хищных млекопитающих в частности популяции волка и лисицы, а так же степень необходимости разработки ряда природоохранных мероприятий с целью научно-обоснованного управления данных видов.

Быстрое развитие биоэкологической науки делает необходимым применение различных методов исследования , которые способствуют более полной характеристике видовых, региональных и популяционных особенностей экологии животных , в том числе и хищных млекопитающих. На основании последовательного и углубленного изучения гормовой специализации, физиологических показателей можно выявить адаптивно - компенсаторные механизмы регулирования динамики численности исследуемых видов, и разработать способы контроля и управления популяциями.

В экологических условиях Южного Приаралья приспособительные реакции хищных млекопитающих носят комплексный характер, ведут к сокращению энергетических затрат, сохранению гомеостаза организма. Можно отметить, что стратегия таких тенденций определяется , с одной стороны размерами животных и уровнем метаболизма

в организме, а с другой стороны - принадлежностью к определенному адаптивному типу. Особое место в адаптивной стратегии хищных млекопитающих (на нашем примере волка и лисицы) занимает реализация функции, связанных с сезонной периодикой факторов среды и обеспечивающих им успешное переживание наиболее экстремальных трудных периодов года (зимой - холод, летом- сильная жара) в условиях Южного Приаралья.

Таким образом, исследования адаптивных приспособлений и особенности организма животных позволяют выявить адаптивные реакции к изменяющимся условиям среды Приаралья и играют важную роль в понимании многих общебиологических закономерностей. В этом плане особый интерес представляют хищники, обитающие в Южном Приаралье такие как популяции волка, лисицы, шакала и корсака.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Мираметова Н.П.

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Система крови является одной из интегративных систем, позволяющих проследить сдвиги на различных уровнях функционирования. Поэтому в настоящее время представляется наиболее возможным оценивать состояние организма по показателям системы крови. Основной целью наших исследований явилось изучение показателей системы крови у подростков, проживающих в экологически экстремальных условиях Приаралья. Одной из важнейших систем кроветворной ткани является эритрон, происходит от полипотентной стволовой клетки, включая самые ранние предшественники эритроидного ряда, морфологически идентифицируемые, синтезирующие гемоглобин, ядросодержащие клетки пролиферирующие и непролиферирующие ретикулоциты и

зрелые эритроциты. При изменении условий жизнедеятельности детского организма величина костномозговой продукции увеличивается или уменьшается, в зависимости от потребностей организма в эритроцитах.

Для правильной оценки состояния ребенка, возможности своевременно обнаружить отклонения от нормы, поставить четко диагноз необходимо знать состав периферической крови здоровых детей всех возрастов, ибо каждый возрастной период характеризуется возрастными особенностями. Не подлежит сомнению, что при оценке периферической крови следует пользоваться стандартными, разработанными для детей с учетом их возраста и климатических условий, оказывающих определенное влияние на состав периферической крови ребенка (Александрова, Ситников, 1976). Анализ полученных параметров красной крови обследованных подростков показал, что характеристика клеточного состава периферической крови в основном подчиняется закономерностям, подробно изученным и хорошо известным в литературе (Тур и др., 1970).

Как известно, изучение адаптационных реакций организма детей, определяющих возможностью на донозологическом уровне диагностировать и прогнозировать развитие болезни и успешнее проводить профилактические и оздоровительные мероприятия. Детский организм имеет потенциально больше возможности приспособления к различным климато-географическим условиям, если их действие не выходит за рамки биологически детерминированных границ. Поэтому в раннем возрасте детский организм более лабилен, в результате чего новые экологические и социальные условия могут существенно влиять на состояние функциональных систем организма, в том числе и на систему эритрон, что проявляется в различных количественных показателях системы красной крови. Регуляция эритропоэза осуществляется гуморальным путем с помощью гормона эритропоэтина, который вырабатывается в почках в перитубулярных клетках. Эритропоэтин обуславливает дифференциацию стволовой клетки в эритроидный ряд и активизирует пролиферацию и созревание эритробластов. Синтез гормона определяется оксигенацией почек. При достаточной оксигенации оксиформа гемпротеина блокирует выработку гормона. Торможение эритропоэза вызывают ингибиторы эритропоэза, которые удлиняют цикл деления эритроидных клеток и тормозят в них синтез гемоглобина.

У здоровых детей, проживающих на территории Каракалпакстана, количество эритроцитов хотя и не выходило за рамки физиологической нормы, но приближалась к его нижней границе. Кроме того выявлено, что у мальчиков в возрасте 13-14 лет количество эритроцитов выше, чем у 15-16 летних, а в группе 10 летних детей этот показатель достоверно ниже, чем у 8 летних ($p < 0,05$). Показатель концентрации гемоглобина (Hb) у обследованных нами здоровых детей находился на верхней границе физиологической нормы и не имел достоверных различий в зависимости от возраста и пола.

ТАБИИЙ БОЙЛИКЛАРДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Турсунов Қ.Ш., Мирзаев М.Ш.
Қарши МИИ

Табиий ресурслар инсоннинг яшаши учун зарур бўлган шундай воситалардирки, улар жамиятга бевосита эмас, балки ишлаб чиқариш кучлари ва ишлаб чиқариш воситалари орқали таъсир этади. Шундай қилиб, табиий ресурслар кишиларнинг яшаши учун зарур манбаларга ва меҳнат воситалари манбаларига бўлинади. Табиий ресурсларнинг таснифи қуйидаги расмда кўрсатилган.

Тикланмайдиган табиий ресурсларга ер ости табиий бойликлари ва фойдали қазилмалар, яъни маъданли ва маъдансиз қазилмалар киради. Улар фойдаланаётган даражадан миллион–миллион марта секин тикланадиган табиий ресурслар ҳисобланадилар. Бундай ресурсларни тиклаб бўлмас экан, минерал ресурслардан самарали

фойдаланиш, уларни тежаб–тергаб ишлатиш ва уларни қазиб олинаётганда ерларга зарар етказилишига йўл қўймаслик зарур.



Тикланадиган табиий ресурсларга тирик мавжудотлар, ўсимлик ва ҳайвонлар, дарахтлар шунингдек тупроқ киради. Тупроқ йўқ бўлиб кетмайди, балки асосий хоссасини–унумдорлигини йўқотиши мумкин. Бундай ресурслардан фойдаланаётганда шуни эсда тутиш керакки, муайян табиий шароитнинг бузилиши уларнинг қайта тикланишига халақит бериши мумкин. Масалан, ҳозирги вақтда бутунлай қириб юборилган кўпгина ўсимлик ва ҳайвонот турлари, шунингдек, эрозия натижасида бутунлай таркиби бузилган тупроқлар қайтадан тикланмайди. Бундан ташқари, шуни ҳам ҳамда тутиш керакки, тикланадиган табиий ресурсларнинг пайдо бўлиш жараёни маълум тезликка эга бўлиши керак. Масалан, отиб ташланган ҳайвонларнинг қайтадан пайдо бўлиши учун бир ёки бир неча йил керак, аммо дарахтлари кесиб ташланган ўрмон камида 60-йилдан кейин қайта тикланиши мумкин. Ер қобигида тупроқнинг унумли ва ҳосилдор қатламини ҳосил бўлиш жараёни ниҳоятда секинлик билан кечади. 100 йилда 0,5 см дан 2 см гача тупроқ ҳосил бўлади. Таркиби ўзгарган тупроқни яхшиланиши учун эса бир неча минг йил вақт керак. 20 см қалинликдаги унумдор тупроқ ҳосил қилиш учун табиат 2000 йилдан 7000 йилгача вақт сарфлайди. Шунинг учун табиий ресурсларни ишлатиш тезлиги, уларнинг тикланиш тезлигидан ошиб кетмаслиги керак.

Тугамайдиган табиий ресурсларга сув, иқлим ва космик ресурслар киради. Сув барча тирик организмлар учун ҳаёт манбаи бўлиб 3 та физик ҳолатда: қаттиқ(муз), суюқ ва бугсимон ҳолатларда учрайди. Ер шарида сувнинг умумий миқдори битмас–туганмас бўлиб, ҳеч қачон ўзгармаса керак, бироқ инсоннинг фаолияти натижасида сувнинг захираси ва миқдори ер шарининг айрим минтақаларида турли даврларда турлича бўлиши мумкин.

ТАБИИЙ–ИЛМИЙ ФАНЛАР НЕГИЗИДА ЭКОЛОГИК ТАРБИЯ

Тошпўлатов Ч.Х., Зиёев Т.З., Имомов О.Э.
Қарши МИИ

XX асрнинг илмий техникавий революцияси табиатга, атроф–муҳитга ижобий ва салбий таъсирини ўтказди. Ҳозирги замон табиатшунослик, экология табиатни муҳофаза қилиш фанларини вазифаси нафақат табиатдан оқилона фойдаланишни ўргатиш билан

бирга, келажакда келиб чиқадиган салбий оқибатларни олдини олишдир. Бунинг учун ... томонлама биосферада бўладиган жараёнларни ўрганиш керак.

Табиатни муҳофаза қилиш тадбирлари фан ва техникани ривожланиши, инсон ... эҳтиёжлари учун кўпроқ қазилма бойликлардан фойдаланиш натижасида атроф-муҳит ... ифлослантирилишга олиб келади. Ана шу булганишни камайтириш учун меъёрий ... ҳужжатлар, кўрсатмалар, халқаро ташкилотлар ва уюшмалар томонидан ишлаб чиқилган. Ана шундай кўрсатгичлардан "рухсат этилган меъёр" турли физикавий ва кимёвий ... унсурлар учун ишлаб чиқилган. Масалан: Тожикистон алюмин заводидан атроф-муҳитга асосан водород фторид гази тарқалади. Бу газ учун ҳавода–0, 005 мг/м ўсимликларда 15-20 мг/кг; меъёр деб қабул қилинган. Айниқса табиатни муҳофаза қилиш учун ... фойдаланиш қоидалари ва табиатни муҳофаза қилиш ҳақида арбитрож ишлар, сув, ер ва ҳакозолар ҳақида кадастр ҳужжатлар белгиланган.

Атроф–муҳитни организмга ўзаро таъсири мавжудлиги бизни эрамиздан ... 460–377 йилларда Гиппократ ўзининг "Афоризмлар"номли асорида йил фасллар ... организмга ҳар хил таъсир этиши баён этилган. Гиппократ ёздики айрим касалликлар йил фасларда ҳар хил кечади. Улуғ олим Абу–Али–Ибин–Сино бундан 1000 йилча аввал атроф–муҳит ифлосланишини инсон умрига таъсирини қуйидагича шарҳлайди "Чанг ва тутун бўлмаса Инсон 1000 йил яшар эди".–деган эди. Улуғ олим ва табиб чанг тутунни зарарли томонларини ўша давирда ҳам аниқлаган.

XXI асрга келиб фан ва техниканинг ўсиши инсонни табиат бойликларидан кўпроқ мужасамланмаган технологияни ишлатиб атроф–муҳитни ҳар хил газлар, оғир ... ионлари билан меъёридан юқори бойитиб қўйиши натижасида мухит тирик организмлар бевосита таъсир қила бошлади. Бунга ҳозирги пайтда етарлича мисоллар мавжуддир. Атом бомбаларини портлашидан инсонларни бутунлай нур касаллигига учраб ... бўлиб қолиш аниқланган.

Орол денгизи сувини камайиши натижасида атроф–муҳит ўзгариб орол бўйида яшовчи инсонларда касалликлар 1–3 бараварига ошиб кетиши, бундан ташқари қушлар, ўсимликларни бу ҳудуддан йўқолиб бориши албатта оғир экологик мухитни тирик организмга ўзаро таъсири бўлиб ҳисобланади Тожикистон алюмин заводидан атроф-муҳитга тарқалаётган чиқиндиларнинг инсонларга, ҳайвонларга ва ҳатто микроорганизмларга зарарли таъсир оқибатлари кенг жамоатчиликка маълум.

Тожикистон алюмин заводи чиқиндилари таъсирида болаларда инфекцион ва паразитли касалликлар 88, 0 % га, вирусли гипатит–80 % га; эндокрин касалликлари 10 % га; қон касалликлари 73 % га; психик касалликлар 15 % га нерв касалликлари–84 % га ошган. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари 20–30 % камайган, айниқса витамин миқдори кескин камайиб кетади. Бундай экологик муҳит пилла етиштириш учун умуман салбий таъсир этиб уни тамомила йўқолиб кетишига олиб келади.

Шуни ҳам айтиш керакки атроф–муҳит тирик организмга ва инсонга таъсир этиб қолмасдан, инсон ҳам табиатга айрим ҳолларда ваҳшиларча ўз таъсирини ўтказиб келмоқда. Бунга мисол қилиб гигант завод ва фабрикалар қуриб атроф–муҳитни ифлослантириш, пахта якка ҳокимлиги даврида Амударё ва Сирдарё сувларини чўл бибиёнларга сарфлаб орол сувини камайтириб оролбўйи иклимини ёмонлаштириб қўйиш, шаҳарларда асфальт бетон майдонларни кўпайиши натижасида, оби–ҳаво ва атроф-муҳитни ўзгариши, катта антропоген ҳудудларида фойдали микроорганизмларни йўқолиб бориши, далаларни кимёвий дорилар билан ишлов бериб ҳашаротларни қирилиб кетиши бу ҳаммаси инсонни атроф–муҳитга ва табиатга бўлган зарарли таъсир оқибатлари бўлиб ҳисобланади.

Кишининг экологик маданияти, унинг табиатга нисбатан эҳтиёткорлик ва ... ҳамкорлик билан иш кўриши ва зарур бўлганда, унга амалий ёрдам курсатишга тайёр туриб, бошқаларни ҳам шунга ундайдиган даражада билим, малака ва кунникмаларга эга

...ши билан характерланади. Шунингдек, бундай маданиятлилик, инсоннинг табиатга ...бий таъсирларининг олдини олиши, унга зарар келтирадиган ҳар қандай ҳаракатларга ...ган йўл қўймаслиги ва табиатни муҳофаза қилиш билан боғлиқ билимларни кенг ...ибот қилиши билан ҳам белгиланади.

Юқорида келтирилган мисоллардан кўриниб турибдики барча инсонларда умумий ...р жараёнлар, кадриятлар, интилишлар ва эмоциялар мавжуд эканлиги бу хусусиятлар ...ни бир интилишга орзу–ҳавасга яъни умуминсоний маданият доирасида ҳаёт ...ришга олиб келади. Ана шу умуминсоний маданиятни асосида табиатшунослик ...ларини айниқса физиканиг умумий қонунлари ётади.

ҚОРШАҒАН ОРТАЛИҚТЫ ҚОРҒАЎДА ЖАСЛАРДЫҢ РОЛИ

Орязова Ш., Отенова Ф., Кошанов Д.

Әжинияз атындағы Нөкис Мәмлекетлик Педагогикалық институты

Дүнья халқының тәбийий ресурсларга талабы артып баратырған бүгинги күнде ...ья жүзиниң көплеген аймақларында жүз берип атырған экологиялық апатшылықлар ...нен оның ақыбетлери үлкен экономикалық машқалаларды пайда етип, қоршаған ...талықта тәбийий тең салмақлылық нызамлылықларының бузылыўына алып келмекте.

Тәбият дегенде биз қоршаған орталықтағы өсимликлер хәм ҳайўанатлар дүньясын, ...а, суў, топырақты түсинимиз. Тәбият инсанлар ушын этикалық хәм эстетикалық заўық ...реди, инсан саламатлығы хәм тәрбиялық әҳмийетке ийе байлық дереги есапланады. Сол ...бепли қоршаған орталықтың патасланыўының алдын алыў, тәбийий ресурслардан ...лга муўапық пайдаланыў ҳәр биримиздиң ўазыйпамыз.

Елимизде тәбиятты қорғаўға байланыслы бағдарламалар хәм жойбарлар үлкен ...тийжелер бермекте. Бүгинги күнде Өзбекстан Республикасында жер хәм суў ...урсларын, өсимлик хәм ҳайўанат дүньясын, атмосфера ҳаўасын қорғаўға хәм олардан ...емли пайдаланыўға қаратылған 30 дан аслам Нызам хәм 350 ден аслам хүкимет ...арарлары қабыл етилген. Атап айтқанда Өзбекстан Республикасының «Тәбиятты қорғаў ...ақкында»ғы, «Суў хәм суўдан пайдаланыў ҳаққындағы, «Атмосфера ҳаўасын қорғаў ...ақкында»ғы, «Ҳайўанат дүньясын қорғаў хәм оннан пайдаланыў ҳаққында»ғы, «Өсимлик дүньясын қорғаў хәм оннан пайдаланыў ҳаққында»ғы, «Тоғай ҳаққында»ғы, «Жер асты байлықлары ҳаққында»ғы нызамлары, сондай-ақ, Өзбекстан Республикасы Министрлер Кабинетиниң бир қатар карарлары избе-из турмысқа енгизилмекте.

Ҳәзирги қыйын экологиялық жағдайда биз жаслардың тийкарғы мақсетимиз бақша ...асындағы балалардан баслап мектеп, академиялық лицей, колледж оқыўшыларына, ...ондай-ақ кең жәмийетшиликке өзимиз жасап турған қоршаған орталықта жүз берип ...тырған унамлы хәм унамсыз озгерислерди билиў хәм оны қорғаў, оннан ақылга муўапық ...айдаланыў, оны таўсылмайтуғын дерек емеслигин түсиндириў арқалы мәҳир оятыў, ...әбият саламатлығы инсан саламатлығы екенлиги, оның биз бенен тең ҳуқықлы екенлигин ...сендириўден ибарат.

Пайдаланған әдебиятлар:

1. Бахиев А., Ещанов Т., Аметов М., ҳ.т.б. Дәўиримиздиң экологиялық машқалалары. Нөкис, 2001
2. Асенов Г., Халмуратова Р., ҳ.т.б. Қубла Аралда тәбийий орталықтың патасланыўының экологиялық жағдайға тәсири. Нөкис, 2010.

АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ ВА ТУПРОҚНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ – ДОЛЗАРБ МУАММО

Боймурадова О.Т., Абдурахманов Т.А.

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети

Ер юзида, барча жонзот, шу жумладан инсон борки уларнинг яшаши учун ... кўриши, соғ-саломатлиги бевосита атмосфера ҳавосининг тозалиги ва мусоффолиги боғлиқдир. Шунинг учун ҳам буюк алломаларимиз Абу Али ибн Сино, агар ҳавонинг ... ғубор бўлмаса, инсон минг йил умр кўриши мумкин бўлар эди деб ўз асарларида ... ўтган. Бундан келиб чиқадики, ҳаводаги барча бирикмалар, барча тирик организмнинг ... тарзига ўз таъсирини кўрсатмай қолмайди. Бизга маълумки, атмосфера ҳавосининг ... ифлосланиши турли ижтимоий ва иқтисодий оқибатларга олиб келмоқда. Атмосфера ҳавосининг ифлосланишининг энг асосий намояндаси эса бу тупроқдир. ... соғлигининг ёмонлашуви, ўсимлик ва ҳайвонларнинг нобуд бўлиши ва бошқа табиий ... ижтимоий ходисалар ҳавонинг ифлосланиши туфайли содир бўлмоқда. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши Республикамизнинг Сурхандарё вилояти ҳудудида ҳам ... ачинарли аҳволда десак муболаға бўлмайди.Олинган маълумотларга асосан вилоят ҳудуди ҳавосини фақатгина бу ҳудудда фаолият олиб боряётган корхоналар ва бизга ... бўлган Тожикистон республикасининг Турсунзода туманида жойлашган Тожикобод Алюминий заводи вилоят ҳудуди экологик ҳаётининг бузилиб кетишига сабаб бўлмоқда. Чунки ҳар йили ўртача 22-29 минг тоннагача зарарли моддалар атмосфера ҳавоси орқали вилоятимиз тупроқларига келиб тушиб, ифлосланиш даражаси ошиб кетмоқда.

Уларнинг асосий таркибини олтингугурт ангидриди, азот оксидлари, фторли водород ва бошқа захарли моддалар ташкил этади. Улар ичида фторли водород ... ҳавфли модда бўлиб, бу моддаларнинг атмосферага чиқарилиши йилига қарийб ... тоннани ташкил этади. Атмосфера ҳавосида фторли водород миқдори кўпайиб кетиши оқибатида тупроқ, сув ресурслари ифлосланмоқда. Бунинг натижасида қишлоқ хўжалик экинлари хосилдорлиги кескин камайиб кетиши олинган оз миқдордаги хосилда ... турли ўзгаришлар борлиги эса аҳоли саломатлигининг генафондига салбий таъсир этиши аниқланган. Захарли моддаларнинг асосий миқдори вилоятнинг 3 та тумани яъни Узун, Сариосиё, Денов туманларида ўзининг салбий оқибатларини акс эттирмоқда. Тожикистон Алюминий заводи захарли чиқиндилари маълумотларга кўра ушбу тупроклар таркибида катта миқдорда кўчиб юрувчи фтор тўпланғани аниқланган.

Ушбу туманларда кўп йиллар мобайнида фтор тўпланиб, кучли таъсир кўрсатаётгани натижасида тупроқ таркиби бутунлай ўзгариб кетган ва бу ҳолат кимёвий биологик вазифаси бузулиши ҳамда экологик вазиятнинг ёмонлашувига сабаб бўлмоқда. 1975-2011 йиллар давомида тупроқ таркибидаги юқори консентрацияли сувда эрийдиган фторнинг тўпланғани ўсимликларнинг ривожланишига ҳам ўзининг салбий таъсирини кўрсатмоқда. Ушбу йилларда олинган маълумотларга қараганда маданий экинлар хосилдорлиги кескин камайиб кетгани кузатилган. Масалан: -полиз экинлари хосилдорлиги 24,4 , сабзавотлар хосилдорлиги 34,0 , узум хосили эса 38,8 % гача камайиши кузатилди. Мева сабзавотларда фториддар қуюқлиги рухсат этилган консентрация миқдоридан 11-19 %, буғдойда 5-6,5 % ни ташкил этиши аниқлангани ҳам ўта ачинарли ҳолдир. Айни пайтда 2011 йилда Узун туманидаги аҳолининг умумий касалланиши 2006 йилга нисбатан 24,2 % , Сариосиё туманида эса 12,7 % га ошгани аниқланган. Бунда асосан юқори нафас олиш органлари, эндокрин, овқат ҳазм қилиш аъзолари, қон ва қон ҳосил қилиш хасталиклари учрайди. Бундай салбий оқибатларнинг олдини олиш учун вилоят "Табиатни мухофаза қилиш" қўмитаси ва вилоят "Давлат авиоинспекцияси" билан ҳамкорликда "Тоза ҳаво" тадбирини ўтказмоқда. Бундай тадбирларни ўтказишдан мақсад ҳеч бўлмаса вилоят ҳудудида фаолият олиб бораётган

...транспорт воситаларига сарфланадиган газ чиқитлари заҳарлилик даражасини ...ланишдан иборатдир.

Тожикистон алюминий заводи фаолияти Ўзбекистонга шу йилгача 447,3 млн АҚШ ...лари миқдорида зарар етказди. Ўзбекистон ва хорижий мамлакатлар босма нашрлари ...ла катор интернет сайтларида сўнги йилларда минтақадаги йирик саноат ...ноаларининг ҳудудларига трансчегаравий зарар етказаётгани ҳақида муаммолар кенг ...ёкама этилди.

Демак инсоният пайдо бўлибдики, барчамиз шу она замин бағрида униб-ўсиб, яшаб ...га етмоқдамиз, биздан бор меҳрини аямай, бор бойлигини инон этаётган табиатни ...раш, авайлаш келажак авлод ҳақида қайғуриш ҳар биримизнинг вазифамиздир. Она ...ватни асрайлик.

ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ КӨЛЛЕРИНИҢ ТӘБИЙИЙ ШАРАЯТЛАРЫ ҲӘМ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘЛИМ -ТӘРБИЯ МӘСЕЛЕЛЕРИ ҲАҚҚЫНДА

Жалғасбаев Ж.

Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

Пүткил дүнья жүзинде соның менен бир қатарда бизиң Республикамызда табиятты ...клап қалыў - экономиканың, экологиялық сиясаттың өсиўи менен биргеликте, адамзат ...ирининң жағдайларын жақсылаў мақсетинде ең әҳмийетли машқалалардың бири болып ...планатуғынлығын ҳәр биримиз жақсы билемиз. Тәбият ҳәм жәмийеттиң қарым ...ғнасы пүткил адамзат жәмийетиниң раўажланыўын оптималлық экологиялық ...лимлерге сүйенген халда, глобаллық ҳәм регионаллық масштабта ақылға муўапық, ...ерең ойлаў менен ретлестириў керек екенлигин дәлиллейди.

Тәбият-бул жасларды тәрбиялаўда нәтийжели, тәсирли усыллардың бири екенлин ...билемиз. Бундай тәрбия, жасларда ҳәр қыйлы жақсы пазийлетлерди қәлиплестиреди, ...ақсылық, адамгершилик, инсаныйлық, гөззаллықты аңлаў, көрип түсинип билиў, ...ойлетсүйиўшилик, сезгирлик, зийреклиликти раўажландырыў, өз ана жерине Ўатанына ...адықлық, тәбият нызамлықларды билиўге умтылыў сыяқлы пазийлетлерди ...раўажландырады. Бул өз гезегинде инсанды жоқары руўхыйлыққа алып келеди, айырым себеплерден келип шыққан руўхый жетиспеўшиликти сапластырады.

Сол себептен болыў керек көпшилик инсанлар өз дем алыс күнлерин, бос ...ақытларын тәбият қушағында өткереди.

Қарақалпақстан аймағында 1960-жылларға шекем Әмударья суўының толысласып ...турған дәўиринде 100 ден аслам майда ҳәм ири көллерге ийе болған. Бирақта, кейинги ...ақытлары дәрья суўларының жоқарыдан ретлестирилиўи, өз гезегинде дәрьяның төменги ...белимлеринде суў муғдарының хәдден тыс азайыўына ҳәм тәбийғый көллер санының ...кемейиўине алып келди. Тәбийғый көллердиң экологиялық жағдалары тиккелей суў ...муғдарлары ҳәм инсан тәсири менен тығыз байланыслы.

Ашшықөл көл Нөкис қаласының арка-шығыс тәрепинеде жайласқан, ол Нөкис қаласынан 4-5 км. қашықлықта орын алған. Географиялық көз қарастан қарағанда ол аркадан қублаға қарай узынлығы 4000- 42000 м созылып, ал кеңлиги 600 м ден 1200 м шекем аймақты ийелеген. Көлдиң орташа тереңлиги 1- 2,5 метр, ал ең терең жери 6 метрге шекем жетеди.

Бул көл өзиниң географиялық жайласыўына байланыслы, тәбийий қайталанбас үлкен көллердиң бири. Көлдиң жағасы кейинги рельеф көриниске ийе: оның шығыс тәрепи суўдан 2-7 м жоқары жайласқан, топырақ қатламы үйлемши дәўирдиң хаўа, шамал, жаўын шашыныңың тәсиринде эйлемги аллювиаллық жатқызықлардан ибарат, батыс тәрепи салыстырмалы түрде жатық, шөл қумлы топырақ қатламынан турады.

Көлдиң айналасындағы тәбийий өсимлик дүньясы өзиниң хәр қыйлылығы менен айырылып турады. Тийкарынан пута, ярым пута хәм бир жыллық эфемер өсимликлер тарқалған. Шығыс тәрепинде пәс терассаларда гидрофитлер, бир жыллық галофитлер псаммофитлер (сексеўил, черкез, шол акациясы) хәм басқада өсимликлер раўажланған.

Көлдиң батыс тәрепинде тийкарынан гидрофитлер (доңыз өлең, камыс, айырым жерлерде бир жыллық галофит өсимликлер орын алған. Көлдиң батыс тәрепинде торанғыл, қараағаш, акация сыяқлы хәр қыйлы тоғай өсимликлери егилген. Соның нәтийжесинде көлдиң батыс тәрепинде қала турғынлары хәм мийманлары ушын дем алыў, ўақтын кеўилли өткериў ушын балалар дем алыў орайлары, пансионатлар, мийманханалар, сол сыяқлы басқада жазғы дем алыў, саўалландырыў орынлары жайласқан.

Хәр жылы Ашшықөл көлине насос жәрдеминде жасалма канал жолы менен суў жеткизиледи, ол магистраллық «Дослық» каналынан басланады.

Көлде суў көп болған жыллары оның этирапында шараятлар жаратылып жазғы ўақытлары қала турғынлары хәм мийманлары дем алып, шомылыўына мүмкүншилик ийе болатуғын еди.

Тилекке қарсы, кейинги жыллары әжәйып көлге жетерли дыққат қаратылмай көлдиң жағасында салынған көпшилик имаратлар қараўсыз ийесиз қалып, үскене ҳәм басқада керекли затлары тарам-тараж болып қалғанлығының гүўасы боламыз. Суўдың кемейип кетиўине байланыслы көлдиң көлеми жылдан-жылға майданы азайып баратырғанлығы анықланды. Бүтинги күнде көлдиң жағасы жайласқан орны (1985-1990 жылларға) салыстырғанда 100-800 м кемейип кеткен. Суўдың минерализациясының көбейиўине байланыслы көп жыллар «Ашшықөл» көли спорттың бир түри болған балық аўлаў бойынша спорт жарыслары өткерилип турылған орынларының бири болған. Хәзирги ўақытта суўдың минерализациясы көтерилип кетиўине байланыслы көлде бул спорт түри дерлик жоқ.

Көлдиң суўы кеўип кеткен орынларында ақ реңли қабықлы шорлы топыраклар пайда болған. Өсимлик қатламы жоқ болып кетиў дәрежесинде, айырым жерлерде ғана бир жыллық галофитлерди ушыратыўға болады (сведа, солерос). Көлдиң қурғаған шеп хәм оң тәрепинде ески жекен, ақбас өсимлик қалдықларын ушыратыўымызға болады.

Көл жағасының барлық жеринде азық аўқат қалдықлары, пластик баклашкалар, пакетлер хәм басқада дем алыў пайтында тасланған тасланды затлардың қалдықларын ушыратамыз. Жаз мәўсиминде көл суўының патасланыў дәрежеси көтерилип, минерализациясы өсиўи нәтийжесинде қурт қумырска, белокрылкалардың көбейиўинен гүўасы боламыз. Көл суўының кәддининң пәсейип кетиўине байланыслы ярым пута хәм пута өсимликлердиң қурғап қалыўына себепши болмақта.

Ашшықөл көлиниң хәзирги ўақыттағы экологиялық жағдайын есапқа алған халда, тез пәт пенен қысқа ўақыт ишинде, бизлердиң пикиримизше төмендеги илажларды өткериў кереклигин әҳмийетли деп ойлаймыз:

1. Қала мекемелери хәм оқыў орынлары тәрепинен бәҳәр, жаз айларында тураклы түрде шембиликлер өткериў.

2. Қысқа ўақыт ишинде көл этирапын тасланды, зәҳәрли затлардан тазалаў, тасланды затларды тийисли орынларға жыйнаў жумысларын шөлкемлестириў.

3. Жазғы мәўсимде көлге керекли дәрежеде суў муғдарының хәдден тыс азайып кетпеўлигин қадағалаў менен бирге, өз ўақтында суў муғдарың көлге түсиўин қадағалаў

4. Көл этирапындағы егилген өсимликлерди өз ўақтында суўғарыўды тәмийинлеў хәм қадағалаў.

5. Тез ўақыт ишинде усы территорияға жарамлы, көлдиң жағасына ийкемлесиўши келетуғын пута, ярым пута өсимликлердиң санын көбейтиў. (акация, торанғыл, қара ағаш)

6. Көл жағасында жайласқан, қала турғынлары хәм мийманлары ушын имаратларды реконструкция(оңлаў) жумысларын алып барыў

7. Қала хәкимияты тәрепинен бағман, сипсекеш, караўыл хәм басқа да техник хызметкерлер бекитиў, оларды техник қураллар менен тәмийнлеў хәм бул мақсет ушын белгили муғдарда есаплап қаржы ажыратылыўын тәмийнлеў:

8. Көлдиң суў муғдарын сақлап қалыў ушын спонсор мекемелерге бекитиў

Солай етип, Қарақалпақстан Республикасы көллериниң экологиялық жағдайлары тек ғана тәбийғый жағдай менен байланыслы болмай, инсанның тәсири мененде байланыслы екенлигин умытпай, пүткил республика жәмийетшилиги өзиниң барлық мүмкүншилигин аямастан республика көллерин келешегимиз ушын сақлап қалыўға өз үлесимизди қосыў ўақты, хәр бир инсанның әдиўли ўазыйпасы екенлигин умытпаўымыз керек.

СЕКЦИЯ-4.
БИОФИЗИКА И ОСНОВЫ МЕДИЦИНЫ

Председатель: д.б.н. *Мамбетуллаева С.*
Зам. председатель: к.м.н. *Бердибаев А.*
Секретарь: *Ильясова З.*

ВЗАИМОСВЯЗЬ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА (АР) И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (БА)

Менлимуратов П.Т., Курбанов А.Б., Ажиниязова Г.К., Абсаметов Ы.
Нукусский филиал ТашПМИ

АР в большинстве случаев является фоновым заболеванием для БА. (А.А.Назаров и соавторы. 2006 г). В связи с этим были определены прогностические коэффициенты перехода АР в БА. Основным патогенетическим механизмом АР являются локальное скопление СД4+Т-лимфоцитов, эозинофилов, базофилов, нейтрофилов, тучных и эпителиальных клеток в слизистой оболочке носовой полости. При этом, существенную роль играет цитокины, из которых интерлейкин-4 стимулирует созревание тучных клеток. (А.А.Назаров и соавторы.2006 г).

Ведущим же механизмом в патогенезе БА является несколько снижение общей супрессорной активности, а сколько подавление аллерген-специфических супрессоров, которое приводит к увеличению аллерген-специфических Ig-E. (М.И. Бакулин и соавторы. 1973 г). Следует отметить, что у больных инфекционно-аллергической формой БА во время приступа отмечается снижение Т-и В-лимфоцитов, Ig A и повышение перекисного окисления липидов (Н.А. Ахмедова и соавт. 2003 г).

Цель исследования. Целью нашего исследования было вскрытие связи между заболеваниями: аллергическим ринитом и бронхиальной астмой.

Материалы и методы исследования. Были использованы материалы Каракалпакского филиала института «Здоровья и медицинской статистики» министерства здравоохранения Республики Узбекистан, многопрофильного медицинского центра имени О.Халмуратова МЗ РК.

Статическую обработку материалов исследования проводили путем на компьютере с применением пакета программ Microsoft Excel. Показатели исследования рассчитывались на 1000 человек.

Результаты исследования. В Республике Каракалпакстан анализ показателей болезненности аллергическим ринитом показал, что в отдельных случаях возможен переход данного заболевания в бронхиальную астму. Так, если среднеарифметический показатель болезненности АР составил в 2003-2007 годы-1,46, то данный показатель при БА составил за тот же период-1,74. Тот же показатель болезненности АР в 2008-2012 годы составил-0,78, и соответственно этот же показатель при БА за тот же период составил-1,36.

Отсюда следует, что между АР и БА имеется корреляционная связь, коэффициент которой составляет-0,2.

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Хамраев А.Ш.
Бухарский Государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан

Все твердые тела в той или иной мере обладают свойствами прочности и жесткости, т.е. способны в определенных пределах воспринимать воздействие внешних сил, без разрушения и без существенного изменения геометрических размеров.

Учитывая, что эндопротез тазобедренного сустава биомеханическая конструкция, где идет распределение нагрузки между металлом и костной тканью, попробуем подойти к

этому взаимоотношению с точки зрения сопротивления материалов – науке о прочности и жесткости элементов инженерных конструкций, где рассматриваются свойства деформируемых тел.

Под действием внешних сил, в данном случае эндопротеза тазобедренного сустава (механическая конструкция), реальное тело, т.е. кость, меняет свои геометрические размеры. После снятия внешних сил геометрические размеры тела полностью или частично восстанавливаются. Свойство тела восстанавливать свои первоначальные размеры называется упругостью. Однако при продолжительных переменно-циклических нагрузках происходит деформирование реального тела. Если эндопротез считается изотропным, т.е. предполагается, что свойства любого тела, выделенного из сплошной среды, не зависят от его исходной угловой ориентации в пределах этой среды, то кость является анизотропной. Кость обладает различными свойствами в зависимости от ориентации трабекул. Пластинки, вырезанные из трубчатой кости в двух взаимно перпендикулярных направлениях, обладают различной прочностью. Прочность кости зависит от выраженности остеопороза и содержания кальция в костной ткане.

Между эндопротезом и костью возникают силы по принципу действия и противодействия и они всегда взаимны. В каждой точке соприкосновения металла или костного цемента с костной тканью создается компрессия равнодействующей величины, однако, в виду далеко неоднородности двух этих материалов в одном из них, в данном случае в кости происходит необратимое разрушение в связи с превышением действующей силы предельно допустимой прочности костной ткани.

Многочисленные клинические наблюдения показывают, что в подавляющем большинстве случаев изменения контуров костной ткани определяются перемещением эндопротеза в эти зоны. Впервые указанная закономерность была высказана в 1676 г. Гуком в формулировке, «какова сила, такова и деформация» и носит название закона Гука.

Расчеты и построение эпюр выдали конструкцию эндопротеза, где агрессивность импланта на кость минимальна. Эндопротез с пяткой (или с опорной площадкой), ножка которого описывает контуры костномозгового канала, относится к этим конструкциям. Немаловажно длина шейки, с уменьшением которой уменьшается внутреннее напряжение на 1 см² сечения и величина крутящегося момента. Однако на данный момент в мире существуют столько разновидных конструкций по форме эндопротезов, не считая разновидность материала, что напрашивается вопрос, – почему нет положительного единого мнения об одной какой либо конфигурации ножки эндопротеза. Практика показывает, что, эндопротезы выживают дольше у больных, которым был установлен изоэластичный эндопротез, где плотность кости и имплантируемого эндопротеза близки.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА (АР) В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

Менлимуратов П.Т., Курбанов А.Б., Ибраймов М.И., Бегжанова Г.С., Абдирашитова Г.С.
Нукусский филиал ТашПМИ

В последние годы распространенность аллергических заболеваний увеличивается (А.А.Назаров и соавтор., 2006 г) и является актуальной проблемой. АР часто встречается среди аллергических болезней. Клиническое течение АР имеет сезонный характер и связано с цветением некоторых растении и деревьев, которое сопровождается значительной (высокой) концентрацией пыльцы в атмосферном воздухе, от видового её состава (П.Т. Менлимуратов, Ф.Ф.Лукманова, 1986г).

Основными провоцирующими факторами приступов АР являются простудные заболевания, психогенные факторы, введение лекарственных веществ (П.Т.Менлимуратов,1985г).В клинической картине АР превалирует ринит-конъюктивит.

Изучение распространенности АР в районах и городах РК необходимо для профилактических мероприятий в отношении АР.

Цель исследования: Изучение заболеваемости АР в городах и районах Республики Каракалпакстан.

Материалы и методы исследования: Изучены материалы Каракалпакского филиала института «Здоровья и медицинской статистики» Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан, многопрофильного медицинского центра имени О.Халмуратова МЗ РК за 2005-2012 годы. Статистическую обработку материалов исследования проводили на компьютере с использованием пакета программы Microsoft Excel. Показатели исследования рассчитывались на 1000 населения.

Результаты исследования: При анализе показателей аллергического ринита отмечено повышение заболеваемости по Республике Каракалпакстан в последние годы. Так, если в 2003-2007 году средне-арифметический показатель заболеваемости составил 0,52, на 1000 населения, то в 2008-2012 годы данный показатель составил-0,78. Особенно повышение заболеваемости аллергическим ринитом выявлено у населения Кунградского района. Среднеарифметический показатель заболеваемости в данном районе составил в 2003-2007 годы 4,56, а в 2008-2012 годы-4,02. У жителей же Тахтакупырского района данный показатель заболеваемости АР составлял в 2008-2012 годы - 4,18.

Выводы: В последние годы наблюдается повышение показателей заболеваемости аллергическим ринитом по Республике Каракалпакстан.

ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИТНОЙ ТЕРАПИИ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯХ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН ПОЧЕК ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ

Утегенов Н.У., Маткаримова А.А., Курбанов А.Б., Сабиров Р.Р., Бегжанова Г.С.

Республика Узбекистан, город Нукус. Нукусский филиал ТашПМИ

Цель исследования. Влияние метоболитной терапии на морфофункциональное состояние эпителиальных клетки почек детей с МКБ.

Материалы и методы. Для проведения метаболитной терапии применяли фармакологические препараты (пиридоксальфосфат, пантотенат кальция, липоевая кислота, α-токоферола ацетат, никотинамид) в возрастной дозировке. Морфометрическое исследование интраоперационных биоптатов почек провели у 54 детей с МКБ, из них 29(53,7%) больных, которые получали в предоперационном периоде комплексную метаболитную терапию, а 25(46,3%)-базисное лечение. Морфологические исследования почек проведено по методике окраски микропрепаратов по гемотоксилинэозину, микрофукцином по Ван-Гизону, Маллори и гистохимический Шик-реакцией по Хейдинхайну ультраструктура почек на трансмиссионном электронном микроскопе Н-600(Хитачи). Обработка полученных результатов проведена на компьютере с помощью программного пакета Vicrosoft Offise Exel-2003.

Результаты исследования. При исследовании биоптатов у 17(58,6%) детей получавших метаболитную терапию выявлен МКБ с минимальными, у 9(31,0%)-МКБ с очаговыми, у 2(6,9%) очаговосливными изменениями, у одного (3,4%) –МКБ с исходом в нефросклероз. У детей контрольной группы, получавших традиционное лечение в 8 случаях отмечено морфофункциональное нарушение с минимальными изменениями, в 12 случаях МКБ с очаговыми. Анализ динамики клинико-биохимических характеристик ближайшего послеоперационного периода в группе больных получавших интенсивную метаболитную терапию перед операцией показал, что начиная с 3-4 го дня после хирургического вмешательства восстановился диурез, нормализовались показатели электролитов, содержание мочевины в сыворотке крови приближалось к норме, стойкая пиурия несмотря на проводимую терапию, отмечена лишь у 12 больных. У больных в

стадии обострения хронического МКБ в послеоперационном периоде получавших комплексную метаболитную терапию, начиная с 4 дня до 14 дня суточный диурез повысился в 1,5-2 раза от исходного уровня. Мочевина, креатинин крови снизились в 1,5-2 раза. Клубочковая фильтрация повысилась в 2 раза, уменьшились экскреция калия, натрия, пиурия в 2,5-3 раза. Таким образом, анализ ближайших послеоперационных результатов нефротомий зависит от проведения интенсивную метаболитную терапию на фоне общепринятой терапий.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТАБОЛИТНОЙ ТЕРАПИИ ОБСТРУКТИВНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Утегенов Н.У., Дехканов К.А., Сабирова А.Т., Халмуратова Ф.А.

Нукусский филиал ТашПМИ

Лечение и профилактика мочекаменной болезни является актуальным вопросом.

Целью экспериментальных исследований было уточнение биохимических изменений в крови и моче при обструктивном пиелонефрите и сравнительная оценка результатов традиционной и комплексной метаболитной терапии после устранения уростаза.

Материалы и методы: Экспериментальные исследования проведены на 65 (5-6 месячных) кроликах-самцах породы «шиншилла», массой 3000-3500 г. Все животные были распределены на 4 группы. Животным (кроликам) группы сравнения 15, проведена традиционная терапия (15), которая заключалась в устранении перегиба мочеточника, антибактериальной терапии с применением антибиотиков широкого спектра действия: амикацин, цефексим, цефуроксим, цефамизина из расчета 20-50 мг/кг массы через каждые 6 час в/м; витамина С по 20 мг/кг; B_1, B_6 по 2 мг/кг один раз в день в/м в течение 10 дней. Для проведения метаболитной терапии применяли фармакологические препараты: (пиридоксальфосфат, пантотенат кальция, липоевая кислота, α-токоферола ацетат, никотинамид) в возрастной дозировке. Статистическую обработку полученных результатов провели на компьютере Pentium-IV с помощью программного пакета Vicrosoft Offise Exel-2003.

Результаты: В группе животных, получавших традиционные лечения на 15 день эксперимента в сравнений с интактной (15 кроликов) во всех фракциях в мембране эритроцитов отмечалось повышение содержания фосфолипидов: лизофосфатидилхолин, лизофосфатидилэтаноламин, сфингомиелин, лизокардиолипин, лизофосфатидная кислота и фосфатидная кислота от 2,52 до 3,6 раза. Снижалось содержание фосфатидилсерин, фосфатидилинозитол, фосфатидилхолин, кардиолипин от 2,6 до 4,9 кратно. После 45 дневного лечения различия между показателями группой, получивших метаболитную терапию (15 кроликов) и группой не получавших лечения лечения были значимыми ($P<0,001$). К этому сроку показатели лизофосфатидилэтаноламин, лизокардиолипин, лизофосфатидная кислота, фосфатидная кислота между получавших метаболитную терапию и группой, получавшие традиционные лечения оставались до 2,8 кратно повышенными, снижено было фосфатидилинозитол -2,2 и кардиолипин -2,5 кратно. Различия между получавшие метаболитную терапию и получавшими традиционные лечения группой были значимыми ($P<0,01$ и 0.001). Таким образом, проведённые исследования в различных группах животных позволяют сделать вывод о том, что при обструктивном пиелонефрите мембранные образования почек претерпевают существенные изменения.

РЕАКЦИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ

Мамбетуллаева С.М., Утемуратова Г.Н., Реймбаева Р., Бекмуратова Д.М

Каракалпакский НИИ естественных наук ККО АН РУз

Мелкие млекопитающие, являясь важным компонентом естественных экосистем и агроценозов, широко используются в качестве модельных объектов в экологических исследованиях, в том числе и тех, которые затрагивают проблемы антропогенных трансформаций среды (Мамбетуллаева, 2008). Это многочисленная группа животных, которая, в силу своего положения в трофических цепях экосистем, непосредственно воспринимает давление тех или иных негативных факторов среды на больших территориях и поэтому может использоваться для индикации трансформации среды.

Исследование фауны мелких млекопитающих под воздействием антропогенного прессинга на окружающую природную среду, представляет интерес по нескольким причинам. Во-первых, важно знать основные закономерности последствий воздействия антропогенных и техногенных источников загрязнения на природные сообщества, способствующие ускорению эволюционных процессов в антропогенных экосистемах (Захаров, Сергиевский, 1984). Некоторые из примеров высоких темпов микроэволюции стали уже хрестоматийными (Шварц, 1974). Кроме того, изучение мелких млекопитающих в сильно трансформированных ландшафтах представляет особый практический интерес.

По результатам изменения видового и демографического состава сообществ можно судить о степени нарушенности среды. Популяции, обитающие в урбанизированных ландшафтах, в результате процесса "синурбизации" по многим параметрам отличаются от популяций, населяющих естественные экосистемы (Andrzejewski et al., 1978). Среди млекопитающих, вовлеченных в процесс синурбизации, особого внимания заслуживают несинантропные виды, т.к. еще мало известно о процессах их адаптации к жизни в урбанизированных условиях и способности к росту эпидемиологической опасности.

Основной механизм воздействия техногенных загрязнителей на сообщества заключается в их опосредованном влиянии на экологическую емкость и структурированность среды. В результате уменьшения экологической емкости снижается суммарное обилие видов сообщества, тогда как видовое разнообразие его в зависимости от изменения структурированности среды либо снижается, либо возрастает (Лукьянова и др., 1994). Структура популяции в определенной степени является отражением основных происходящих в ней процессов – размножения и смертности. Интенсивность и сбалансированность этих процессов в конечном итоге формируют демографическую структуру населения животных (Коли, 1979).

В настоящее время изученность влияния антропогенных условий на сообщества мелких млекопитающих в низовьях Амударьи остается весьма недостаточной. Можно предположить, что воздействие негативных факторов антропогенной природы на демографические процессы, протекающие в популяциях, приводит к существенным изменениям демографической структуры вида (Большаков и др., 1984; Катаев, 1989; Лукьянова и др., 1992 и др.). Вместе с тем, исходя из представления о популяции как самоорганизующейся системы, можно ожидать, что в условиях интенсивного антропогенного воздействия в демографических процессах большую роль будут играть компенсаторные механизмы, способствующие адаптации популяции животных к этим воздействиям.

К ЭКОЛОГИИ КОЛПИЦЫ В НИЗОВЬЯХ Р. АМУДАРЬИ

Ажимуратов Х.

Нукусский филиал ТашГМИ г. Нукус

Колпица (Platalea Leucorodia, leucorodia L), распространена по всем крупным водоемам в низовьев Амударьи и относится к группам гнездящемся и перелётным птицам данной территории.

Нами было установлено, что сроки весеннего перелета колпицы в различных водоёмах низовьев Амударьи различны. Так, в южных районах Каракалпакии в системе Аяз-калинской и Дауткульской системе водоемах первые прилётные особи колпицы в теплые годы было отмечено в начале марте, но чаще в конце этого месяца. На северном части водоемов республики Каракалпаки в озерах Казакдаринской, Междуречинской, Каражарской системы водоемах и в оз. Судачье прилет первые особи колпицы была отмечена в первой половине апреля, а массовой пролет их наблюдается в конце апреля и в начале мая.

Осенний отлет колпицы на водоемах в низовьев Амударьи наблюдались в середине сентября на Казандарьинской системе водоемов подвижки с небольшими стайками (до 15-20 особей) а в середине октября на том же озере их численность несколько возросла до 100 особи, но отделение особи колпицы в южном части водоемов республики задерживается до середине ноября.

Численности колпицы в период миграции не очень высоко, так в периоде весеннего прилета на 10,км маршруте нами было учтено в Дауткульском водохранилище - 73, в Казакдарьинском – 133, в оз. Судочьие – 117 особи колпицы. В период осенного отлета, (в октябре) соответственно на выше указном маршруте было учтено на Дауткульком водохранилище – 173, Казакдарьинском – 246, в оз. Судочье – 185 колпицы.

В период гнездование на территории крупных водоемов р. Амударьи на гнездовье остается не большие части популяции колпицы, так 1975 г. на территории Дауткульком водохранилище было отмечено на 2 – х местах колони колпицы (каждом колоне отмечались по 30 – 45 гнезд), а в 2010 году на этом же озере нами было обнаружено 4 – 5 мелкие микроколонии (состоящихся из двух и четырех гнезд), Средней размер 17 – гнезд следующие: наружный диаметр – 45,6 см. внутренний 29,8, глубина лотка 8,3 см. Число кладки в гнезд по 3 - 4 яйца. Срок откладки яйца начинается с 10 по 25 мая. Размер 65 яйца длина 55-72мм, ширина 40-44мм. Кладка в колонии очень растянута, так в конце июня в гнездах колпицы встречались птенцы разного возраста, кладки на разной стадий насиживания в одном гнезде у колпица встречаются разно возрастное птенцы – пуховики и птенцы в два раза превышающие пуховиков. По разным причинам в период выкармливание част птенцов гибнут. В средним у колпиц на одно гнездо вылупляется 3,1 птенцов, а летном становится 2,5 особей.

ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА БАЛАЛАР ҲӘМ ЖАС ӨСПИРИМЛЕРДИҢ ЖУРЕК РИТМИНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАР ТӘСИРИ

Уразымбетова Т.Б.

Нөкис Мәмлекетлик педагогикалық институты

Экологиялық факторлар нәтийжесинде суў, топырақтың патасланыўы көп жаңа кеселликлерге алып келеди. Әсиресе балалар ҳәм жас өспиримлер организмине көп зыян тийгизеди. Солардың ишинде балалар ҳәм жас өспиримлердиң журек ритми физиологиялық өзгериске ушырайды. Көплеген илимпазлар тәрепинен Арал бойы регионындағы экологиялық жағдайларға байланыслы балалар ҳәм жас өспиримлердиң журек қан-тамыр системасының физиологиялық жағдайы кардиоинтервалографиясы уйренилген. Деген менен Арал бойы регионында жасаўшы адамлардың организминиң

сыртқы орталыққа бейимлесиўи (адаптация-компенсаторлық) жағдайын үйрениў мәселелердиң бири болып есапланады.

Жүрек ритмин автоном хәм орайлық конторлар басқарады. Автоном контур жеке басқарыў. Бул басқарыў дем алыў системасы менен бирге байланыскан жүрек камераларын қан менен тәмийнлейди хәм жүрек ритмин тезлестиреди.

Орайлық контур бул бас мий өзеги менен оның анатомиялық функционал жағдай менен байланыслы хәм гипофизар-гипоталамик система хәм бас мий менен басқарыў. Автоном контур орайлық контур менен байланыскан жағдайда ритмин басқарады. Жүрек ритминиң бузылыўы себеплери электролитлер алмасыў байланыслы. Мысалы: калий электролити кемейсе, кальций, натрий электролити жүрек ритминиң бузылыўы басланады. Жүрек ритминиң бузылмаўы ушын көрсетилген ионлар (калий, кальций, натрий) арасында белгили бир мугдар қатнасы болыўы керек. Себеби организмдеги хәр қыйлы физиологиялық өзгерислер қан жүрек системасына оның физиологиялық жағдайына, функциясына белгили тәсир жасайды.

Соның менен бир қатарда кардиоинтервалографиялық изертлеўлерди хәр климат географиялық жағдайларға ийе регионлардағы адамлардың физиологиялық жағдайын, әсиресе экологиялық жақтан организмге кери тәсир регионларда жасаўшы балалар хәм жас өспиримлерде өткери бул физиологиялық жағдайын билиўде жүрек қан-тамыр системасының резервин үйрениў огада әҳмийетли мәселелерден бири есапланады.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ЮЖНОМ ПРИАРАЛЬЕ

Матуразова Э.М., Ериазарова Р.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

В последние годы в связи с повышенным техногенным загрязнением окружающей среды, оказывающим выраженный негативный эффект на растущий организм, обостряется проблема охраны физического и психического здоровья молодого поколения (Иванова, 2007; Золотникова, 2008; Кувичкина, 2009; Сафонова, 2010; Тулякова, Голощапов, 2011).

Подростковый возраст является одним из сложных и наиболее уязвимых этапов развития человека. Многочисленные работы свидетельствуют о снижении уровня здоровья и адаптации к умственным и физическим нагрузкам у лиц молодого возраста, увеличении смертности среди молодежи, неблагоприятном прогнозе формирования трудового потенциала государства (Султанаева, 2010; Иванова, 2011).

Сохранение здоровья учащихся учреждений профессионального образования в условиях антропотехногенного загрязнения окружающей среды в настоящее время приобретает особую актуальность, однако данный вопрос слабо изучен, что определило направление настоящего исследования.

В результате исследований установлено, что длина тела у подростков из III и IV ЭГ статистически существенно меньше по сравнению с аналогичным показателем у сверстников из I ЭГ. Среднегрупповые значения массы тела у лиц из IV ЭГ статистически существенно меньше по сравнению с данными контрольной группы.

Сравнительный анализ индивидуальных показателей выявил преобладание отклонений от среднестатистической нормы у юношей и девушек в условиях загрязненности окружающей среды (в 1,55 и 1,48 раза соответственно), высокого уровня химического (в 1,64 и 1,57 раза соответственно) и техногенного (в 1,34 и 1,46 раза соответственно) загрязнения окружающей среды. Наибольший процент лиц с показателями длины тела в пределах возрастно-половой нормы выявлен у юношей из I ЭГ (67,3%), у девушек из II ЭГ (52,3%); минимальное число лиц с показателями длины тела в пределах

возрастно-половой нормы у девушек отмечено в IV ЭГ (43,8%), а у юношей в III и IV ЭГ (29,1 и 31,6% соответственно).

Анализ индивидуальных показателей гармоничности развития с использованием индекса Кетле выявил повышение числа лиц с дисгармоничным развитием среди учащихся в III и IV ЭГ (в 1,9 и 2,3 раза соответственно у юношей; в 2,1 и 2,6 раза соответственно у девушек) по сравнению с контрольной группой, т.е. со сверстниками из «экологически благополучных» районов Каракалпакстана.

Корреляционный анализ выявляет статистически существенную ($p<0,01$) отрицательную взаимосвязь средней силы между соматометрическими показателями физического развития девушек, учащихся профессиональных колледжей, и степенью загрязнения окружающей среды, а также статистически существенную ($p<0,01$) отрицательную взаимосвязь слабой силы между массой тела у девушек и плотностью антропогенного загрязнения. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы по среднегрупповым значениям соответствуют физиологической норме, однако, выявляются определенные различия в разных экологических группах. Таким образом, нами выявлены закономерности нарушения соматометрических показателей физического развития у подростков, учащихся профессиональных колледжей, в зависимости от техногенных нагрузок окружающей среды. Выявлено также снижение функции внешнего дыхания у учащихся профессиональных колледжей из экологически загрязненных районов, в большей степени выраженное в условиях высокого уровня загрязнения окружающей среды.

ВЛИЯНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ФАРГАЛС» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПАТОГЕННЫХ И УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Матбулова Н.А., Расулова Т.Х.

НУУз, биолого-почвенный факультет, кафедра микробиологии и биотехнологии

Фармацевтическим комитетом Минздрава Республики Узбекистан зарегистрирован и разрешен к клиническому применению биотехнологический препарат «ФарГАЛС (FarGALS)», обладающий антибактериальными свойствами. Этот препарат входит в фармакотерапевтическую группу «антисептические и ранозаживляющие средства». Препарат «ФарГАЛС» представляет собой стерильную вытяжку из среды культивирования железобактерий и имеет вид красноватой жидкости с кислой реакцией (pH 3,0) и вяжущим действием.

Целью настоящего исследования является изучение антимикробной активности препарата «ФарГАЛС» на рост и развитие условно-патогенных микроорганизмов, вызывающих внутрибольничные инфекции. В качестве тест-культур использовали патогенные и условно-патогенные микроорганизмы *Salmonella thyphimurium, Staphylococcus aureus, Enterobacter cloacae, Proteus mirabilis, Candida albicans* и *Escherichia coli*. Антимикробную активность препарата в различной концентрации определяли методом диффузии в агар. При зонах ингибирования до 10 мм включительно культуры считали устойчивыми к препарату, при зонах 11-14 мм – умеренно-устойчивыми, при зонах 15 мм и выше - чувствительными. На основании проведенных экспериментов установлено, что все исследуемые тест-культуры чувствительны к препарату, за исключением *Pr. mirabilis*, который проявил умеренную устойчивость к данному препарату. Показано, что действие препарата на рост и развитие исследуемых микроорганизмов прямо пропорционально его разбавлению.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что спектр действия биотехнологического препарата ФарГАЛС (FarGALS) может быть расширен и в

По показателям внутрисосудистого давления судили о реактивности гипертензивных и нормотензивных крыс на тепловое воздействие (Утепназов А., Определяли систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее давление (табл.1)

Таблица 1

Линии крыс	Ректальная температура					
	37	38	39	40	41	42
Систолическое давление						
WKY	121 ± 5,0	159 ± 2,3	169 ± 9,0	172 ± 7,6	163 ± 9,0	80 ± 6,2
SHR	157 ± 3,0	201 ± 9,0	205 ± 10	222 ±10,1	202 ± 10	87 ± 6,7
Диастолическое давление						
WKY	74,5 ± 3,0	76 ± 4,0	78 ± 5,0	85 ± 6,0	85 ± 4,8	38 ± 6,0
SHR	90 ± 6,7	105 ±6,0	100 ± 7,0	119 ± 6,2	119 ± 7,0	50 ± 6,8
Пульсовое давление						
WKY	50 ± 3,3	65 ± 5,0	69 ± 5,5	87 ± 5,8	86 ± 6,1	41 ± 6,3
SHR	67,5 ± 7,6	80 ± 6,0	110 ± 9,0	105 ± 8,0	95 ± 7,1	39 ± 7,0

У гипертензивных крыс растет диастолическое давление, это говорит о том, что у них имеет место слабое расслабляемость стенок сосудов на действие высокой температуры и величина дилатации их не дает полной компенсации увеличивающегося притока крови, повышая периферическое сопротивление сосудов.

После достижения «критической температуры» тела диастолическое давление значительно увеличивается у крыс обоих линий как следствие повышения периферического сопротивления в ответ на ослабление функциональной способности сердца (Николаевич И. А. 1963).

Среднее артериальное давление при тепловом воздействии имеет менее выраженные колебания, чем систолическое и диастолическое. Оно повышается у крыс обоих линий, но более выражено у нормотензивных. Величину давления при температуре тела 41°С можно рассматривать как максимальную, обеспечивающую в этих условиях кровоток, так как при дальнейшем повышении температуры тела величина среднего давления снижается вдвое. У гипертензивных крыс оно нарастает более умеренно и максимальной величины достигает при температуре тела 40°С.

Особенности изменения систолического, диастолического и среднего давления у гипертензивных крыс, по всей вероятности, связано с морфологической структурой их сосудов, имеющих более толстую мышечную стенку, уменьшающую внутренний диаметр сосудов, то есть пропускную способность для крови.

Повышение функциональной нагрузки на сердечно-сосудистую систему в условиях перегревания сопровождается дополнительной затратой энергии, более значительной у гипертензивных крыс в связи с тем, что стенки их сосудов оказывают повышенное сопротивление току крови. Более высокий уровень образования эндогенного тепла приводит к более быстрому их перегреванию. Перегревание, вероятно, включает процессы ауторегуляции сосудов, не связанные с симпатическим влиянием, которое приводит к расслаблению сосудов. На фоне ослабления сердечной деятельности сосуды гипертензивных животных оказываются неспособными поддерживать оптимальное сопротивление кровотоку и возникают условия для падения артериального давления раньше, чем у нормотензивных. Имеются также сведения, что в условиях высокой температуры в крови увеличивается содержание таких веществ, как брадикинин и простогландины, обеспечивающие вазодилатацию (Васильев, 1992).

Литература:

1.Султанов Ф.Ф. и др., Кровообращение при гипертермии/.-А.; Билим, 1988. 344 с.
2. Николаевич И. А. Потол. Физиол. И эксперим. Терапия. – 1963. –Т.7, - №5. –С 83-84.
3.Васильев Н. В. Автореф.дис…д-ра мед. наук. -Томск, -1968. –с 50.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА У СПОРТСМЕНОВ ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Ешниязов С., Утепбергенов А., Матчанов А.

Нукусский государственный педагогический институт,
Каракалпакский государственный университет

Укрепление здоровья и охрана здоровья населения в экстремальных условиях Приаралья имеют огромное значение в ускорении социально-экономического развития региона. Большую роль играет система оздоровительных мероприятий, среди которых физическая культура и спорт занимает ведущее место повышения высокого уровня состояния функциональной активности и здоровья человека и невозможна без определенной степени физической деятельности. Кардиореспираторная система рассматривается как своеобразный индикатор адаптационно-приспособительной деятельности целостного организма. Из всех характеристик сердца, ответственных за формирование адаптации, основное значение имеет систолический и минутный, выброс крови, сердечный ритм, поскольку изменения этих показателей являются реакцией организма на любое воздействие внешней среды.

Исследование проводилось на студентах факультета физвоспитания КГУ и НГПИ. Обследовано 52 молодых людей в возрасте 17-22 лет, проживающих в различных районах Каракалпакстана. Оценка физической работоспособности определялась Гарвардского степ-тесту, функциональные резервы дыхательной и сердечно-сосудистой системы по индексу Скибинской. Измерения артериального давления проводились аускультативным методом Н. С. Короткова (1). Известно, что в процессе систематической спортивной тренировки развиваются функциональные приспособительные изменения в работе сердечно-сосудистой системы, которые подкрепляются морфологической перестройкой аппарата кровообращения и некоторых внутренних органов(2).

Проведенный анализ показал, что в показателях артериального давления наблюдались существенные различия. В состоянии относительного мышечного покоя у спортсменов первой возрастной группы (17-19 лет) артериальное давление несколько ниже, чем у спортсменов второй возрастной группы (20-22 года). При этом обычная для взрослых тенденция к падению давления в результате систематических занятий спортом у спортсменов более молодого возраста является маловыраженной. Повышение артериального давления у взрослых спортсменов сопряжено, как правило, с нарушением режима тренировки.

При изучении уровня артериального давления в покое, достоверных различий по показателям среднего давления у спортсменов из северных и южных районов не выявлено. Показатели дифференциального давления у спортсменов из северных районов были достоверно выше, чем у спортсменов из южных районов в обеих возрастных группах. У студентов, не занимающимися спортом, наблюдалось увеличение показателя среднего давления по сравнению со спортсменами и некоторое превышение показателя дифференциального давления относительно данных спортсменов. Так, прирост среднего давления у 17-19 летних спортсменов из северных районов составил 21.1%, спортсменов из южных районов того же возраста- 19.2%. У 20-22 летних, соответственно 20.4% и 17.4%. Дифференциальное давление у 17-19 летних спортсменов в ответ на физическую нагрузку также изменялось на 8-9%, а у 20-22 летних от 7.8% до 9.15 %.

Таким образом, по данным исследований у обследуемых нами спортсменов, независимо от возраста и степени тренированности, артериальное давление было выше нормы. Выявленное среднее давление выше 100 мм ртутного столба у студентов, не занимающихся спортом, в старших возрастных группах (20-22 года) можно считать фактором риска возникновения гипертонических состояний, обусловленных, вероятно, эколого-климатическими условиями района проживания в Республике Каракалпакстан.

Литература:

1. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте Москва, Медицина 1990 г.
2. Дембо А. Г. Земцовский Э. В., Спортивная кардиология. Ленинград, Медицина 1989 г.

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АДЕНИНОВЫХ НУКЛЕОТИДОВ ПЕЧЕНИ КРЫС В ДИНАМИКЕ РАЗВИТИЯ СТРЕССА

Абдуллаев Г.Р., Алматов К.Т.

НУУз имени Мирза Улугбека

При снижении внутриклеточного содержания уровня АТФ всего на 15-20% интенсивность всех энергозависимых функций клетки падает на 75-80% от исходной величины, что приводит к развитию мультисистемных патологий: нарушениям функции центральной нервной системы, работы сердца, синтетических процессов печени, почек и т.д. В тесной зависимости от внутриклеточного содержания АТФ находится способность клетки поддерживать специфические для нее энергозависимые функции (электро-генную, нейромедиаторную, рецепторную, сократительную, транспорт ионов и трансмембранные потенциалы, синтетические процессы и т.д. [Cusimano E.M., Knight A.R., Slusser J.G. et all. 2009]. В связи с этим актуальным является исследование образование аденинових нуклеотидов печени в динамике развития хронического эмоционального стресса.

Из приведенных данных видно, что на начальном этапе стресса, в стадии тревоги (1 неделя), содержание АТФ, АДФ и АМФ в ткани печени повышается на 40,5, 55,5 и 118,0 % соответственно от уровня нормы. При этом сумма аденинових нуклеотидов (САН) растет на 45,4 %. С увеличением времени эксперимента повышение содержания аденинових нуклеотидов в ткани печени усиливается. Так, если на 2 неделя стресса содержание АТФ, АДФ и АМФ повышается на 64,4; 85,6 и 122,5 % соответственно от нормы, то на 3 неделю 20,7; 69,8 и 118,8%. Из этих данных видно, что на 3 неделю стресса содержание АТФ и АДФ по сравнению 2 неделей эксперимента в некоторой степени уменьшается. В I месяца стресса содержание АТФ в ткани печени незначительно уменьшается от нормы, а АДФ приближается к норме, а содержание АМФ остается еще высокими (на 79,5%). Через 2 месяц воздействия стресса содержание АТФ и АДФ в ткани печени уменьшается на 31,2 и 17,6% от уровня нормы, а содержание АМФ остаётся еще высокимсо (на 58,6%). При этом следует отметить, что изменение содержания САН коррелирует с изменением содержание АТФ. Так, если на начальном этапе стресса (через 1, 2 и 3 недели) содержание САН повышается на 45,4; 75,4 и 40,3% соответственно от уровня контроля, то на I месяц, приближается к показателям нормы, а на 2 месяц, уменьшается на 17,6%. Таким образом, в стадии тревоги содержание аденинових нуклеотидов в ткани печени крыс повышается, в стадии резистентности эти показатели постепенно нормализуются, в стадии истощения - уменьшаются. При этом следует отметить, что уменьшение содержание аденинових нуклеотидов особенно заметно наблюдается со стороны АТФ.

ВЛИЯНИЕ СЕРОТОНИНА НА ПРОЦЕССЫ ГАЗОКИСЛОРОДНОГО ОБМЕНА ЖИВОТНЫХ

Мирзалиева Г.Р., Каримова Г.М.

Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Для аэробных форм жизни кислород является одним из важнейших метаболитов. С одной стороны, молекулярный кислород - конечный акцептор электронов при дыхании аэробных организмов, с другой стороны, активные формы кислорода – это молекулы, играющие огромную роль во внутриклеточной сигнализации.

Основная физиологическая роль серотонина связана с функционированием нейронов, главным образом, нейронов гипоталамуса. Серотонин функционирует в проводящих путях, имеющих отношение к процессам сна и сенсорного восприятия [Сапронова А.Я. и др., 1996; Hemeric A., De Vriendt S., Belpaire F., 2000]. Энтерохроматидинными клетками желудка и кишечника продуцируется около 90% общего количества серотонина [Brustovetsky N.N. et al., 1993; Berger R.J., Philips N.H., 1995; Арипова А.А. и др., 1996].

Механизм гипотермического действия серотонина до конца не выяснен. С одной стороны имеются данные о центральном действии серотонина на гипоталамическую терморегуляцию, с другой стороны, введение серотонина в третий желудочек мозга или передний гипоталамус и в преоптическую зону не влияет на характер температурной кривой гипоталамуса. Следовательно, что серотонин ингибирует периферические механизмы термогенеза [Berger R.J., Philips N.H., 1995; Арипова А.А. и др., 1996].

Мы изучали влияние различных доз серотонина (10,20,30,40 и 50 мг/кг массы тела) на некоторые физиолого-биохимические показатели организма животных для выявления их оптимальной дозы. Оценку газокислородного обмена животных производили с помощью полярографического метода [Алматов К.Т., Ахмеров Р.Н. и др., 1993]. Частота дыхания измерялась на самопишущем потенциометре. Температура тела крысы измеряли ректально с помощью электрического термометра.

Нами было установлено, что серотонин уменьшает газокислородный обмен и частоту дыхания крыс и мышей. При этом следует отметить, что серотонин, в первую очередь снижает основной обмен, а затем частоту дыхания. С увеличением концентрации серотонина разница между основным обменом и частотой дыхания увеличивается. Каковы причины низкой интенсивности «работы» дыхательной функции организма в присутствие серотонина, обнаруженной в наших исследованиях? Что заставляет организм функционировать на «замедленных оборотах», поглощая кислорода. На наш взгляд это связано с регуляцией митохондриального дыхания и энергетического метаболизма на уровне клетки.

ХАПЛОЗИД С НИ ЖИГАР МИТОХОНДРИЯЛАРИНИНГ НАФАС ОЛИШИ ВА ФОСФОРЛАНИШЛИ ОКСИДЛАНИШИГА ТАЪСИРИНИ ЭТАНОЛ БИЛАН БОШҚАРИШ

Юсупова У.Р., Каримова Г.М.

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Этанолни жигарда оксидланиши сезиларли даражада биокимёвий ўзгаришларга, шу жумладан АТФ синтези, узунзанжирли ёғ кислоталарини оксидланишини бузилишига, кислород радикалларини хосил бўлишини ва липидларнинг перекисли оксидланишини кучайишига олиб келади [Cunningham C.C., Bailey S.M., 2001; Cahill A., Cunningham C.C., Adachi M. et all., 2002; Bandyopadhyay S.K., Dutta A., 2005]. Ундан ташқари этанол жигарда спирт метаболизмини кескин оширади ва митохондрияларнинг нафас олишини деярли икки маротабага тезлаштиради ва фосфорланишли оксидланишни бир-биридан ажратади ва гиперметаболик реакцияни кучайтиради. Жигарда митохондрияларнинг функциясини бузилиши ўткир алкогол интоксияцияси кўринишида намоён бўлади ва хужайраларда кечаётган метаболизмни бузилишига олиб келади [Холмухамедов Э.Л., 2009].

Флаваноидлар шамоллашга, аллергияга, вирусга, токсинларга қарши таъсир кўрсатиши, мембраналарни тургунлигини ошириши [Rice-Evans C.A. Parker L., 1997; Paladini A. C., Marder M. Viola H. et al., 1999], канцерогенга қарши, цитопротекторлик [Gramaglia A., Loi G., Mongioj V., et al., 1999; Hirvoner T., Pietinen P., Virtanen M. et al., 2000; Bagchi D., Bagchi M., Stohs I. et al., 2002], иммуномодуллаштириш хусусиятларига

эгалиги [Middleton E., Kandaswami C., Theoharides T., 2000; Чекман I.C., 2000] [illegible]. Аммо шу вақтгача флаваноидлардан хаплозид С ни митохондрияларнинг [illegible] истеъмоли ва фосфорланишли оксидланишига этанол кандай таъсир кўрсатиши [illegible] ўрганилмаган.

Глицеринда эритилган хаплозид С каламуш жигаридан ажратиб олинган митохондрияларга таъсири ўрганилганда глутаматни хар хил метаболик холатларда оксидланишини кучайтиради, аммо Чанс бўйича нафас кўрсатгичига ($HK_ч$) таъсир қилмайди, АДФ/О ни пасайтиради. Этанолда эритилган хаплозид С глутаматни оксидланишини глицеринда эритилганга нисбатан сезиларли даражада ошириб, [illegible] пасайтириб юборади, аммо АДФ/О га деярли таъсир қилмайди. Глицеринда эритилган хаплозид С сукцинатни оксидланишини глутаматни оксидланишига нисбатан кам кучайтириб юборди. Оз миқдордаги хаплозид С фосфорланишли оксидланишни бирозгина оширади, кўпи эса $HK_ч$ пасайтиради. Этанолда эритилган хаплозид С сукцинатни оксидланишини сезиларли даражада оширмайди, аммо АДФ/О ни пасайтириб юборади.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ METAFECTENE EASY ПРИ ТРАНСФЕКЦИИ КЛЕТОК НАСЕКОМЫХ

Ешмуратова А.А., Тошева Н.А., Азимова Ш.С.

Институт химии растительных веществ им. акад.С.Ю.Юнусова

e-mail: aygulyaeshmuratova@mail.ru

Векторы на основе бакуловирусов широко используются для получения гетерологичных белков в культурах клеток насекомых. Современная бакуловирусная система позволяет экспрессировать в одной инфицированной клетке насекомого одновременно несколько генов и получать мультимерные белки, функционально близкие природному аналогу.

Бакуловирусная система экспрессии используется для получения как прокариотических, так и эукариотических белков различного происхождения. В ней наряду с высоким выходом продукта осуществляется его посттрансляционная модификация. В клетках насекомых гетерологичные белки подвергаются правильному протеолитическому расщеплению, фосфорилированию, гликозилированию, ацилированию, происходит корректное образование дисульфидных мостиков.

Одной из основ методологических проблем при получении рекомбинантных бакуловирусов и соответственно трансфецированных клеток является проникновение плазмидной и вирусной ДНК через мембрану клеток насекомых (БЛМ).

В настоящее время известно несколько различных способов доставки рекомбинантной ДНК в клетки, по-разному решающих проблему преодоления плазматической мембраны. Перечислим некоторые наиболее известные способы доставки ДНК в клетки-мишени: физические методы (микроинъекция, электропорация, биобаллистика и т.д.), биологические методы (на основе вирусных векторов, трансформация, конъюгация), химические методы (трансфекция с использованием солей некоторых катионов - солей кальция, с ДЕАЕ декстраном, полилизином, липосомами).

Каждый из методов доставки чужеродной ДНК в клетки имеет свои особенности, преимущества и недостатки в отношении выживаемости клеток, эффективности введения, универсальности, возможностей технического осуществления. Однако наиболее удобным и эффективным методом доставки ДНК в клетки насекомых является проведение трансфекции с помощью различных реагентов.

Новым этапом в развитии трансфекционных реагентов стала разработка более эффективной и адресной доставки в специфические клетки-мишени нуклеиновых кислот путем введения в структуру синтетических трансфекционных реагентов и липосом

различных лигандов для связывания с мембранными белками-рецепторами. Наличие таких адресных групп (лигандов), узнаваемых клеточными рецепторами, позволяет использовать механизмы лиганд-опосредованного эндоцитоза. Процессы взаимодействия с клетками таких адресных комплексов ДНК-трансфекционный реагент имеют сходство с проникновением в клетку вирусных частиц.

В связи с этим актуальным является подбор реагентов позволяющих специфически увеличить проницаемость клеточных мембран для плазмидной и вирусной ДНК. В ходе поисков трансфецирующих реагентов было выявлено, что полимерные молекулы, несущие избыточный катионный заряд, могут существенно повысить эффективность трансфекции. Полимерные катионы образуют с нуклеиновыми кислотами устойчивые комплексы с нейтрализованными зарядами, которые могут с высокой эффективностью транспортировать ДНК внутрь клетки, защищая от действия эндонуклеаз на пути к ядру. Комплексы плазмидной ДНК с катионными липидами, известные как липоплексы, рассматриваются как привлекательная альтернатива системам доставки генетического материала.

Для проведения трансфекции клеток насекомых нами выбран коммерческий поликатионный липосомальный реагент - METAFECTENE EASY.

В результате проделанной работы мы проанализировали мембранотропный эффект липосомального реагента METAFECTENE EASY. Полученные данные свидетельствуют об эффективности использования данного реагента при трансфекции клеток. METAFECTENE EASY взаимодействуя с ДНК, образует ДНК/липидные комплексы. Образовавшиеся липоплексы проникают в клетку в результате эндоцитоза. Положительный заряд липидов результируется адсорбцией на отрицательно заряженных клеточных мембранах, способствуя процессу проникновения ДНК внутрь клетки без разрушения. В результате взаимодействия зарядов ДНК/липидные комплексы попадает в клетку и удерживается в ней за счёт сил притяжения, адсорбции и эндоцитоза. METAFECTENE EASY характеризуется менее низкой токсичностью с отличным результатом трансфекции и довольно удобным протоколом работы. При трансфекции происходит эффективная диффузия и адсорбция вирусной и плазмидной ДНК. Используя METAFECTENE EASY мы получили эффективное проникновение в процессе трансфекции живых клеток.

ФИЗИКА ВА ТИББИЁТНИНГ ИНТЕГРАЦИЯСИ ЁХУД: ТИББИЁТЧИ-ФИЗИК МУТАХАССИСЛАР ТАЙЁРЛАШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ ТЎҒРИСИДА

[1]Қувондиков О.Қ., [2]Арзикулов Р.У., [1]Ражабов Р.М., [2]Примова Н.

1-Самарқанд давлат университети, 2-Самарқанд тиббиёт институти, 1-Самарқанд тиббиёт коллежи. Ўзбекистон, Самарқанд, Университет хиёбони 15

Бугун физика фанининг ютукларини тиббиёт амалиётига киритиш — касалликларни ташхислаш ва даволашда қўлланиладиган янги-янги асбоб-ускуналарни кашф этиш, улар билан ишлайдиган малакали мутахассисларни тайёрлаш лозимлигини кун тартибига қуймоқда. Зеро, кундан-кунга мураккаблашиб ва замонавийлашиб бораётган, даволаш-ташхислаш максадларида фойдаланилаётган асбоб-ускуналарни тиббий ёки физик мутахассисларни тайёрлашнинг мавжуд тизими оркали бирламчи ихтисослик олган шифокор ва физик алохида-алохида ҳаракат қилганида бошқара олмайди. Демак XXI аср илм-фан тараққиёти ютукларидан келиб чиққан холда физика фани тиббиётга янада чуқурроқ киритилиши, ўз навбатида, тиббиёт илми ва амалиёти физика фани ютукларига кенг кўламда тадбиқи такозо этилмоқда.

Айни пайтда физика фанининг энг сўнгги ютуклари асосида компьютер томографияси, ядро магнит резонанси тамографияси усулларини инсон саломатлиги йўлида хизмат қилишга йўналтириш имконияти яратилди. Ультратовуш ёрдамида ташхислаш

ва даволаш учун энг замонавий аппаратуралар тиббиёт амалиётига кириб келяпти. Физ... ютуклари - толали оптикани қўллаш оркали эндоскопик ташхислаш, меъда-ичак касалли... даволаш жараёнида кенг кулланилмокда, эндоскопик жаррохлик учун янги-янги аппарату... айнан физиканинг(оптика)ютуклари асосида яратилиб, клиник амалиётда қўллана бошлади.

Тиббиётчи-физик бугун замонавий тиббиёт асбоб-ускуналарини кашф этиш, ишлаб чи... амалиётда қўллаш билан боғлиқ барча босқичларда фаол иштирок этиши лозим. Диагно... текширув натижаларини аниклик билан таҳлил килишни бугун тиббий-физ... мутахассиси иштирокисиз ўтказиб ва баҳолаб бўлмайди. 2010 йил июнь ойида М... шахрида бўлиб ўтган "Тиббиёт физикаси-2010" III Евроосиё конференцияси делегат... мазкур масалани атрофлича мухокамадан ўтказишди ва тегишли қарорлар қабул килин... Кўпчилик ривожланган мамлакатлардаги нуфузли университетларда ва йирик тиббиёт муассасалари негизида тиббиёт физикаси бўлимлари ва марказлари, ҳатто тиббиёт институтлари фаолият кўрсатмокда. Мазкур мамлакатларда тиббиётчи-физик ихтисослигига эга бўлган мутахассислар ҳар 100 минг аҳолига 1.5 дан 6 нафаргача тўғри келади.

Тиббиётчи-физикларни тайёрлашда уларни радиацион физика йуналишида ишлайдиган ва норадиацион йуналишлар бўйича ишлайдиганларга ажратган холда тайёрлаш максадга мувофик. Кейинги йилларда тиббиёт физикаси буйича ўтказилаётган конференциялар мавзуси "Нанотехнологияларнинг тиббиётда қўлланилиши" йўналиши билан тўлдирилмокда. Мазкур йуналиш буйича илмий маърузалар сони хам ортиб бораяпти. Ривожланган мамлакатлар тажрибасидан келиб чиккан ҳолда, Тиббиётчи-физикларни тайёрлашни уч босқичда амалга ошириш максадга мувофик деб топилган. Унга кўра, тиббиётчи-физикларни тайёрлашнинг биринчи босқичида талабалар физика, математика ва бошқа фундаментал ҳамда гуманитар фанлар бўйича асосий билимларни эгаллайдилар. Иккинчи босқичда тиббий-физик ўрганилади. Учинчи босқичда эса талабалар етакчи даволаш-профилактика муассасалари ва лабораторияларда амалий тайёргарликдан ўтади.

XXI асрда физика билан тиббиёт ҳамкорлигини ҳар иккала фанлар қўшилган жойда ана шу ҳамкорликнинг тимсоли сифатида тайёрланиши лозим бўлган тиббиётчи-физик ихтисослигига эга бўлган мутахассисларсиз тасаввур килиш мушкул. Шифокор ёки назарий тиббиёт учун физика ниҳоятда зарур фан. Хозирги тез ривожланаётган даврда физиканинг ўрни беқиёслигини англаган ҳолда юртимизда физик-тиббиётчи мутахассислар тайёрлаш масаласи долзарб, дея аташ мумкин.

Республикамизда бундай мутахассисларни тайёрлаш учун барча шароитлар мавжуд. Ёш физик олимларимизнинг илмий изланишларида жумладан, тиббиёт амалиётига таклиф этилган, тиббий кардио-пульсометр комплекси, мозаик лазерли оптик толали сенсор аппаратлари фикримизнинг далили бўла олади.

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ВОЛОС ДЕТЕЙ КАК ИНДИКАТОР ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЙ ОБСТАНОВКИ ТЕРРИТОРИЙ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К СЕМИПАЛАТИНСКОМУ ИСПЫТАТЕЛЬНОМУ ЯДЕРНОМУ ПОЛИГОНУ

Зингатинова З.С., Жакупова Ш.Б., Липихина А.В., Абдуажитова А.М., Иноземцева О.В., Кошпесова Г.К.

НИИ радиационной медицины и экологии, г. Семей, Казахстан

Цель исследования: выявить закономерности накопления 28 химических элементов в волосах детей, проживающих в разных зонах воздействия радиоактивных осадков при проведении ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Radiation Ecology Территории исследования: с.Новопокровка и с. Зенковка Бородулихинского района, с.Кокпекты Кокпектинского района (контроль)Восточно-Казахстанской области. Всего было отобрано 27 проб волос, из них 10 в с. Новопокровка, 10 в с. Зенковка, 7 в с

Кокпекты. По степени накопления элементов в составе волос детского населения исследуемых населенных пунктов максимальные значения, превышающие показатель в 1000 мг/кг, соответствуют Ca, который является одним из основных компонентов в структуре данного субстрата. На втором месте стоят такие значимые для организма элементы, как Na и Fe. Относительно данных Международного комитета по радиационной защите (МКРЗ) волосы исследуемых детей более обогащены по условному человеку такими элементами, как Co, Sr. По Co превышение составляет в среднем 83 раза, максимальное для детей с. Новопокровка в 97 раз. По Sr превышение в среднем составляет 189, максимальное в волосах детей с. Новопокровка в 338 раз. Волосы детей обеднены относительно данных МКРЗ по условному человеку такими элементами, как Sb в 13раза, Rb в 101 раза, Cr и As в 20 раз, Ag в 11 раз и Fe в 8 раз.

По сравнению с данными авторов Сает Ю.Е., Ревич Б.А. (1990) в волосах детей отмечается более высокий уровень содержания Na в среднем в 32 раза, Fe – в 6 раз, Eu – в 4 раза, Co – 2 раза. Для волос детей с. Кокпекты отмечено превышение содержания Ag в 4 раза. По сравнению с данными авторов Rodushkin I., Axelsson M.D. (2000) в волосах исследуемых детей отмечается более высокий уровень содержания Fe в среднем превышает данный показатель в 55 раз, Co – в 19 раз, Cs – в 18 раз, Sc – в 8 раз, Sr и Ce – в 7 раз, Th и Ba – в 4 раза, La, Na, Sb и Rb – в 3 раза. Для с.Новопокровка отмечено превышение содержания U в 4 раза. По сравнению с данными автораWard N.I. (1987) в волосах исследуемых детей отмечается более высокий уровень содержания Fe в среднем превышает данный показатель в 16 раз, Ce – в 5 раз, Co – в 3 раза, La и Na – в 2,5 раза. В с. Кокпекты отмечено превышение содержания Ag в 4,5 раза.

По сравнению с данными исследований по Павлодарской области уровни содержания таких элементов как Fe, Co, La и Na в среднем по 3 населенным пунктам высокие в 11, 3, 2 и 1,8 раза соответственно. Содержание Sc в волосах детей с. Зенковка и Кокпекты превышает соответствующий показатель в Павлодарской области в 2 и 1,7 раза соответственно. В волосах детей с. Кокпекты содержание Ag превышает в 2,5 раза. По сравнению с данными исследований по Томской области в волосах детей исследуемых территорий среднее содержание большинства элементов ниже. Содержания Fe и Eu равномерны по величине. В волосах детей с. Новопокровка содержание U выше, чем в Томской области в 1,7 раза, Sr – в 1,4 раза, Zn и Co в 1,2 раза. В волосах детей с. Зенковка содержание Fe выше, чем в Томской области в 1,7 раза, Eu – 1,2 раза, Na – 1,1 раза. В волосах детей с. Кокпекты содержание Ag выше, чем в Томской области в 1,9 раза. Анализ данных показывает, что существует достаточно сильное различие в уровнях накопления элементов в изучаемом биосубстрате, что, является косвенным подтверждением существующих различий в геохимической обстановке на территории каждого из исследованных населенных пунктов. Наиболее сильный разброс значений характерен для U отличие в 10 раз, Ag – в 8 раз, Nd, Na и Sr – в 4 раза.

Село Новопокровка отличается накоплением U и Sr в волосах. Коэффициент концентрации относительно среднего по 3 населенным пунктам составляет для 2 элементов 1,8. Этот факт подтверждает техногенную специфику содержания U и Sr в составе волос детей данного населенного пункта.Вс. Зенковка в составе волос детей происходит концентрация Na, Fe и Nd с превышением над средним по 3 населенным пунктам до 1,6 раза. Коэффициенты концентраций Rb, Sc, Hf, La и Sb превышают средние значения в 1,3-1,5 раза. Высокое содержание редкоземельных элементов в волосах детей с. Зенковка скорее всего свидетельствует о привносе данных компонентов подземными водами из магматических горных пород. Анализ распределения элементов в волосах на территории с. Кокпекты показал повышенное накопление Ag в 2,5 раза, чем средне по 3 населенным пунктам, Au – в 1,9 раза. Это может являться косвенным признаком наличия на данной территории

скрытого оруденияAu-Ag-Sb типа или свидетельствует о привносе компонентов подземными водами с золотоносных районов.

Элементный состав волос детей пространственно связан с накоплением экологически значимых элементов в питьевой воде. Пространственное распределение химических элементов и количественные связи между уровнями содержания отдельных элементов в накопи и в составе волос детей позволяет выделить питьевую воду как потенциальный источник поступления элементов.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПРИАРАЛЬЕ

Икметуллаева Г.И., Айтбаева Л.К., Мамбетуллаева С.М., Зарипов А.

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Загрязнение окружающей среды является основным фактором, определяющим экологический дискомфорт для значительной части населения региона Южного Приаралья. Помимо измерения степени загрязнения, влияние совокупности неблагоприятных факторов принято оценивать по реакции на них организма человека (Bryant, 2004; Hugentobler, 2006). Поскольку большинство людей, проживающих в экологически неблагополучных регионах, остаются практически здоровыми, объектом анализа их состояния является хроническое напряжение стрессорных механизмов, характеризующее уровень адаптации организма (Баевский и др., 1984). К сожалению, прямые способы измерения стрессорной активации путем определения содержания катехоламинов и кортикостероидов в биологических жидкостях не пригодны для проведения массовых обследований населения. Это делает актуальным поиск косвенных подходов к решению данной задачи.

Процесс динамичных трансформаций уровня здорового человека описывается схемой, включающей норму (удовлетворительная адаптация) и три донозологических состояния – напряжения, перенапряжения и срыва адаптации (Баевский, Берсенева, 1997). К сожалению, особенность идентификации уровней адаптации здорового человека состоит в том, что приходится оперировать величинами, не выходящими за рамки нормативных значений признаков. Логический аппарат такой диагностики строится на категориях и понятиях, которые относятся к математическому выражению степени отклонений, заимствованному из теории информации. Заключительным этапом диагностической процедуры в большинстве случаев служит расчет интегральных показателей, позволяющих представить результат в обобщенном виде (Баевский и др., 1984; Автандилов, 1990).

Обработка результатов исследований включала: ретроспективный анализ, группировку по признакам, построение аналитических таблиц, графический и картографические методы; расчёт относительных величин (экстенсивных, интенсивных показателей наглядности); расчёт средних величин, показателей динамики (абсолютный прирост, темп прироста и роста); корреляционный анализ с использованием коэффициентов ранговой корреляции Спирмена и Кендалла, методы оценки достоверности результатов по критериям Стьюдента, Пирсона, Фишера, и непараметрических критериев (критерий серий, критерий Колмогорова-Смирнова, критерий Манна-Уитни).

В результате проведённых исследований по изучению заболеваемости на административных территориях Республики Каракалпакстан нами впервые введены классификации с двумя показателями (всего больных и число заболевших в текущем году), позволившие выявить три кластера. Первые два кластера довольно близки, можно даже говорить о двуядерном кластере. Поведение остальных районов неустойчиво, от года к году они переходят от одного ядра к другому. Данное наблюдение находит поддержку выдвинутой нами раннее гипотезы о возможном влиянии относительно близких

климатогеографических условий на состояние заболеваемости детского и подросткового населения Республики Каракалпакстан.

Изучен и установлен комплекс региональных эколого-гигиенических факторов окружающей среды, оказывающих непосредственное влияние на здоровье детей и подростков.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЯРЫШНИКА КАК ВАЖНЕЙШЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ В КАРАКАЛПАКСТАНЕ

Тилеумуратова Б.А.

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

В Каракалпакстане лекарственные растения изучены довольно хорошо. Но в последние годы интерес к лекарственным растениям особенно возрос в связи с новыми методами их использования для лечения и методами изучения их особенностей воздействия. Интерес представляет также изменение ареалов распределения в новых экологических условиях. Развитие и размножение новых видов растений в тяжелых климатических условиях и на песчаной почве представляют особую сложность и одну из главных проблем в среднеазиатском регионе в частности в Республике Каракалпакстан.

Боярышник (Crataegus) - род кустарников или реже невысоких деревьев семейства розоцветных. Побеги, как правило, снабжены более или менее хорошо развитыми колючками (видоизменённые укороченные побеги). Листья от цельных до перистолопастных и перисто-рассеченных. Цветки белые, реже розоватые до красных, обычно собранные в полузонтики или щитковидные соцветия. Завязь нижняя. Плод часто шаровидный, яйцевидный или грушевидный, большей частью красный, оранжево-бурый или чёрный. Около 200 (по другим данным, более 1000) полиморфных видов, дико растущих в умеренных областях Северной Америки и Евразии. В СССР около 50 видов (и около 75 интродуцированных).

Боярышник встречается часто — в пригородах, в сельской местности, у дорог, возле каналов и рек. Высокий кустарник, немного похожий на небольшое деревце, с резными некрупными листьями, а по осени и с мелкой красной и вполне съедобной ягодой-костянкой.

Растение это замечательно лечебными свойствами, хотя и знакомо большинству только по спиртовой настойке, которую продают в аптеке и применяют при заболеваниях сердца. На самом же деле листья, цветки и плоды боярышника издавна используются в медицине. Во-первых, чай из цветков и молодых листьев боярышника - замечательное кровоочистительное средство. Во-вторых, это хорошее вяжущее средство при поносах и дизентерии. А плоды и цветки часто оказываются просто сокровищницей ценных веществ при заболеваниях сердца и сосудов.

Боярышник кроваво-красный (боярышник кроваво-красный) – Crataegus Sanguinea Pall. - Кустарник, реже небольшое деревцо высотой 3-5 м, с серовато-коричневой корой, с крепкими пурпурно-красными побегами, несущими толстые прямые колючки длиной 2-4 см. Побеги редковолосистые. Листья крупнозубчатые, черешковые, обратно-яйцевидные. Цветки белые или розоватые в густых щитковидных соцветиях. Плод ягодообразный, кроваво-красный, с 3-4 косточками. Цветет в мае-июле, плоды созревают в сентябре-октябре.

Боярышник кроваво-красный, как и некоторые другие его виды, эффективен при заболеваниях сердечно-сосудистой и центральной нервной системы. Препараты его как кардиотонические средства назначаются при функциональных расстройствах сердечной деятельности, сердечной слабости после перенесенных тяжелых заболеваний, ангионеврозах, начальных формах гипертонической болезни, бессоннице и гипертиреозе с тахикардией. Они понижают возбудимость центральной нервной системы, оказывают

тонизирующее влияние на сердечную мышцу, усиливают кровообращение в коронарных сосудах сердца и сосудах мозга, устраняют тахикардию и аритмию, снимают неприятные ощущения в области сердца, улучшают общее состояние больного. Как в научной, так и в народной медицине препараты боярышника используются в виде жидкого экстракта, который входит в состав кардиовалена.

ФИЗИКА МЕНЕН БИОФИЗИКАНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ

[1]Турманов И., [2]Ережепова Г.

[1]Әжинияз атындағы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

[2]Ташкент Педиатрия медицина институты Нөкис филиалы

Биофизика-физика ҳәм биологияның тийисиўи ҳәм келисиўи тийкарында физиклер ҳәм биологлардың өз-ара бирге ислесиўи тийкарында пайда болған ҳәм раўажланған илим. Оның басламасы Галилей ҳәм Декарттың айрым пикирлеринен басланады. Физикалық көз қараста оның уйренетуғын предмети –биологиялық система болып, тири системаның физикалық көрсеткишин ҳәм физикалық механизмин уйрениў, тиришилик процессининң өтиўинде материя қозғалысында физикалық форманың қатнасы тусиндириледи. Бугинги күнде биофизиканың раўажланыўында оған байланысы кәнийгелер менен бирге, басқа аралас илим кәнийгелери де шуғылланады.

Биофизика- бул жалғыз әмелий физика емес. Оны физиканың бөлимине қарағанда биолгияның бөлимине жақын деп қарайды, себеби тири организмлерде өтетуғын физикалық процесслерде тиришилик мөри, биосистема мөри турақлы түрде бақланады. Физиканың көз қарасы бойынша физикалық өз-ара тәсирди есапқа алған ҳалда физикалық шамалар арасындағы санлы қатнасты қәлиплестириўге умтылады. Биофизиканың нызамлары физиканың нызамлары сыяқлы мүмкин болғанынша математикалық түрде аңлатылады.

Биолог анық көринерли образ бойынша ойлаўға уйренсе, физик ҳәм биофизик абстракт түрде ойлайды. Энергия, энтропия, майдан, окислениўши қайта тиклениўши потенциаль түсиниклерин анық образ менен байланыстырыўға болмайды, бул абстракт түсиник.

Биологияның көз қарасы бойынша айрым өзине тән өзгешеликлерди сақлаўды билдиреди, ягный өзинше тәртипке келиў, шөлкемлеслиў қәдди ҳәм ярусы, тарихый раўажланыўы, орталыққа бейимлесиўи, табийғый сайланыў, згериўшеңлик, қубылыс аралық статистикалық байланыс. Бул принципти турақлы түрде физикалық қубылыстың әҳмийетин биологиялық контексте тусиниўге болады. Электрон, атом, молекулалардың т.б. қозғалысы тири системада жансыз дуньядағы қозғалыстан өзгеше болады, ягный жансыз системадағы физика ҳәм химияның қәлиплескен нызамынан аўысқан ҳалда көринеди. Жанлы системадағы өтетуғын физикалық қубылысты бул системадан тысқарыдағы физикалық қубылыс пенен салыстырыў классикалық физиканың үзликсиз байланысын алып келеди.

Арнаўлы биолиялық көз қараста биофизиканың үш тараўы бар: салыстырмалы, экологиялық, эволюстикалық биофизикалар.

Биофизика өз ишине биологияда қоланатуғын физикалық аппаратлар ҳәм инструментлерден пайдпланылады. Центрифуга, колориметрия, спектроскопия, микроскопия, белгиленген атомлар методы усындай белгили мысаллар.

Басқаша системаластырыўға сәйкес биофизика төмендегидей болимшелерден турады: 1)токсиология ҳәм системалар теориясы 2)структуралы биофизика 3)тири система энергетикасы 4)информациялық биоэнергетика 5)боиномиялық биофизика 6)физикалы биотехника 7)биофизикалық техника 8)феноменологиялық биофизика 9)бионика.

Тири организмлердиң көпшилик жағдайда жеке орталықтың физикалық кәсийетлериңен пайдаланыўын биофизика қарастырады . Мыс: маса шыбын, жүдә киши суў өгизи суўдың бет кериминен пайдаланып қоғалады.

Солай етип биофизика «қайырқом илим» физиканың табыслары менен раўажланды. Физиканың механикасы жәрдеминде биомеханика раўажланса, 19-әсирге келип акустика ҳәм биологиялық оптика пайда болды.

СОВРЕМЕННАЯ ЕСТЕСТВЕННО–НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И ЧЕЛОВЕК

Турсунов К.Ш.

РУз., Каршинский ИЭИ

При смене картины мира пересматриваются основные вопросы мироздания, структура знаний и место науки в жизни общества. Среди естественных наук в течение двух столетий, несомненно, лидировала физика, исследовавшая явления неживой природы, для которых проще построить схему или модель и дать математическое описание. В конце XIX–первой половине XX в., когда результаты анализа и синтеза различных веществ существенно изменили жизнь общества, достойное место рядом с физикой заняла химия. Благодаря успехам физики и химии во второй половине XX в., положившим начало молекулярным исследованиям, произошел прорыв в биологии и медицине. Так, естествознание приближается к человеку, распространяя свои методы на экономику, гуманитарную сферу знаний и искусство. Экологические проблемы, вставшие перед земной цивилизацией, подтолкнули естествознание к непосредственному взаимодействию с техникой, технологией, экономикой, политикой. Можно выделить следующие открытия в естествознании, которые привели к научным революциям в XX в.:

- Астрономия: модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной.
- Геология: тектоника литосферных плит.
- Физика: взаимоотношения материи к энергии и вещества к полю. Теория относительности: относительность пространства и времени.
- Квантовая механика: корпускулярно–волновой дуализм.
- Синергетика: становление новых структур в неживой природе.
- Биология: модель происхождения жизни.
- Генетика: механизм воспроизводства жизни.
- Экология: взаимодействие живого со средой.
- Этология: формы поведения организмов.
- Кибернетика: управление в неживой и живой природе.

Эти научные революции позволили сформулировать следующие общие закономерности развития мира: 1.Эволюция природы. 2.Самоорганизация (от неживых систем до биосферы). 3.Системность связи неживой природы, живой природы и человека (в экологии). 4.Имманентность природных систем пространству и времени (в теории относительности). 5.Относительность разделения на субъект и объект (в квантовой механике и синергетике).

Таблица 1. Научная картина мира

Уровни организации	Часть пространства	Наука	Вид эволюции
Вселенная	Мегамир	Космология	Космическая
метагалактика	Мегамир	Астрономия	Космическая
Галактика	Мегамир	Астрономия	Космическая
Звезды	Мегамир	Астрономия	Космическая
Планеты	Макромир	Геология	Геологическая
Биосфера	Макромир	Экология	Экологическая
Сообщество	Макромир	Этология	Биологическая
Популяция	Макромир	Этология	Биологическая
Вид	Макромир	Этология	Биологическая
Индивид	Макромир	Этология	Биологическая
Вещество	Макромир	Этология	Биологическая
Клетка	Микромир	Гинетика	Биологическая
Молекула	Микромир	Химия	Химическая
Атом	Микромир	Физика	Физическая
Элементарная частица	Микромир	Физика	Физическая
Кварк	Микромир	Физика	Физическая
Вакуум	Микромир	Физика	Физическая

Появились новые общенаучные концепции и подходы: системный (исследование предметов как систем), структурный (исследование уровней организации), вероятностный (применение вероятностных методов) и т. п. Научные достижения XX в. позволили нарисовать следующую современную естественно–научную картину мира (табл. 1). Можно построить и более подробную картину, выделив такие уровни организации, как ядро атома, ядро клетки, макромолекула, кристалл, человек, ноосфера и другие уровни объектов. Имеется огромное количество фундаментальных проблем в естественных и в социальных науках, которые очень далеки от решения, а в процессе их решения наверняка возникнет еще большее количество новых, более глубоких проблем. Приведем примеры нескольких таких неразрешенных в настоящее время проблем в области естественных наук:

–единая теория гравитации и релятивистской квантовой механики;

–теория элементарных частиц;

теория, объясняющая численное значение фундаментальных физических постоянных;

–вопрос о конечности или бесконечном многообразии фундаментальных законов для микромира;

–теория, объясняющая численное значение скорости расширения Вселенной, ее среднюю плотность, энтропию;

–теория, объясняющая, что происходит внутри черной дыры с точки зрения "падающего" в нее наблюдателя;

–есть ли, кроме наблюдаемых микро–, макро– и мегамиров еще и другие миры;

–конечно ли количество фундаментальных законов о макромире;

–теория происхождения жизни на Земле и формы возникновения жизни в других областях Вселенной;

–теория деятельности мозга человека и животных.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ ИНТРОДУКЦИИ В ЮЖНОМ ПРИАРАЛЬЕ

Кутлымуратова Г.А.

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

Дикорастущие лекарственные растения являются одним из источников удовлетворения потребностей людей в лечении различных болезней человека и животных.

Лекарственные растения также имеют большое значение в балансе важнейших жизненных ресурсов человека и недостаточно используются во врачебной практике, декоративном растениеводстве и озеленении городских ландшафтов. Выращивание в культуре востребованных медицинской промышленностью видов растений позволяет сохранить их природные запасы и генетическое разнообразие.

В настоящее время к числу ценных лекарственных растений относятся многие растения флоры Каракалпакстана. В области изучения лекарственных растений нами продолжены и расширены поиски растений, обладающих общеукрепляющим действием и нормализующие обменные процессы в организме, содержащие природные вещества, необходимые организму для нормальной жизнедеятельности.

Белладонна (*Atropa belladonna L.,*) – многолетнее травянистое растение из семейства Пасленовых, с многоглавым корневищем и крупными ветвящимися корнями. Стебель прямой, ветвистый, высотой до 2 м. Листья обильные темно-зеленые, нижние листья очередные, короткочерешковые. Цветки расположены в пазухах листьев, одиночные, поникающие, на коротких опущенных ножках. Венчик цилиндрически-колокольчатый, опадающий, длиной 2-3 см и до 1,5 см в диаметре, буро-фиолетовый или грязно-пурпурный. Плод – двугнездная, многосемянная, фиолетово-черная, сочная ягода величиной с вишню. Семена круглавато-почковидные, бурые, с ячеистой поверхностью. Цветет с июня до конца вегетационного периода. (Задорожный и др., 1988). Большое значение для роста и развития белладонны имеет влажность почвы и воздуха.

Купена лекарственная (*Poligonatum officinale All.)* – многолетнее растение семейства Лилейных, с толстым узловатым, мясистым корневищем. Стебель внизу прямой, согнутый, гранистый, простой 30-65 см высоты. Листья очередные, обращенные в одну сторону, довольно крупные, эллиптические или продолговато-яйцевидные, слегка заостренные, с продольными дуговидно-изогнутыми жилками, сверху – зеленые, снизу – сизо-зеленые голые. Цветки в пазухах листьев, на цветоножках, одиночные или реже по 2, поникающие, белые, трубчатые, в верхней части слегка вздутые. Плод – шарообразная, синевато-черная ягода. Цветет в мае-июне.

В корневищах имеются алкалоиды, гликокинин, сердечные гликозиды, сапонины, слизь. Плоды содержат гликозиды конваллярин и конваллямарин, витамин С, алкалоиды.

Таким образом, в настоящее время актуальным становятся задачи создать биоразнообразие наиболее ценных новых видов, провести комплексные исследования по интродукции лекарственных растений в условиях Каракалпакстана, изучить потенциал их изменчивости и отобрать из популяций наиболее продуктивные и устойчивые формы с целью дальнейшего их введения в культуру.

УСТАЗ ҲӘМ ИЛИМПАЗДЫҢ ӨМИР ЖОЛЫ



Абдуллаев Алишер 1950-жыл 4-апрель күни Қоңырат районындағы Хорезм совхозының Чекеш бөлимине қараслы 4-бригаданың Қостерек аўылында дүньяға келген. Әкеси Жумамуратов Абдулла совхоздың жумысшы болып ислеген. Анасы Ещанова Теңелбийке үй бийкеси болды 1967-жылы мектепти табыслы тамамлап, сол жылы Алишер Наўайы атындағы Самарқанд мәмлекетлик университетиниң математика-механика факультетине кирип, сол оқыў орнына 1972-жылы табыслы тамамлап, Қоңырат қаласындағы Беруний атындағы орта мектепте математика муғаллими болып иследи. 1975-жылдың октябрь айында Өзбекстан Республикасы Илимлер Академиясының Қарақалпақстан филиалына «08.00.13-Халық хожалығын басқарыўда математикалық усыллар ҳәм есаплаў техникасын пайдаланыў» қәнигелиги бойынша күндизги бөлимге аспирантурага түсти ҳәм Өзбекстан Илимлер Академиясының Киберметика институтына жиберилди. 1978-жылы аспирантураны табыслы тамамлап, Өзбекстан Илимлер Академиясының Киберметика институтының «Республиканы басқарыўда автоматластырыў системасы (РАСУ)» бөлимине қараслы «Операциялық системалар» илимий лабораториясында киши илимий хызметкер болып иследи. 1983-жылы 4-февраль күни Киберметика институтының Илимий қәнигелик Кеңесинде «Моделирование управления кадрами в условиях АСУ» деген темада кандидатлық диссертациясын жақлады.

Ҳәзир оның 130 аслам илимий мийнети ҳәм 22 оқыў-методикалық көрсетпе, үш монографиясы баспадан шықты.

Улыўма мийнет стажы 49 жыл, ал илимий педагогикалық стажы 41 жыл. Илимий бағыты бойынша Өзбекстан Илимлер Академиясының Киберметика институтының илимпазлары академик В.К. Кабулов, экономика илимлериниң докторы профессор А. Абдугаффаров, экономика илимлериниң докторы профессор О.Ю. Рашидов, физика-математика илимлериниң кандидаты доцент Г. Хатамқулов, Өзбекстан Илимлер Академиясының Самарқанд бөлиминиң илимпазы, физика-математика илимлериниң докторы профессор Б. Хўжаёров, Самарқанд мәмлекетлик университетиниң илимпазы техника илимлериниң докторы профессор Х. Худайназаров, Самарқанд аўыл-хожалық институтының илимпазы экономика илимлериниң кандидаты доцент Р. Усманов, Украина республикасындағы Киев мәмлекетлик университетиниң илимпазы физика-математика илимлериниң докторы профессор И.Н. Лященко, Россиядағы Москва мәмлекетлик университетиниң илимпазы экономика илимлериниң докторы профессор Н.Ф. Пушкаревлар менен бирге ислескен.

2011-жыл 26-сентябрь күни «Ўзбекистон Республикаси халқ таълими аълочиси» деген атағы берилди.

Шаңарақ – инсан ушын ушыў майданы. Әне сол майданнан ушқан Алишер ҳәўес қылса болатуғын ҳәм татыў шаңарақка ийе. Оның өмири даўамында 41 жылдан бери қослас болып киятырған өмирлик жолдасы Бегжанова Багдагул менен торт баланы тәрбиялап Алмас, Дилбар, Гулжамила, Ўлмасларды бәрин жоқары мағлыўматлы етти.

Меҳри дәрья, адамларға мийирбан, ғамхор устаз, туўры сөзли, кишипийил пазыйлетлерге ийе Алишер Абдуллаевтың келешеги уллы мәмлекетимиздиң құдиретин асырыўшы, мәнаўияты бай болған қәнигелер таярлаўдай саўаплы ислеринде жаңа табыслар, оған Алладан беккем денсаўлық, узақ өмир ҳәм таўдай бәлент табыслар бериўин сорап қаламыз.

Магистрант Жумамуратов А.П.

АЛГЕБРА МЕНЕН ГЕОМЕТРИЯНЫҢ БАЙЛАНЫСЛЫЛЫҚЛАРЫН РАЎАЖЛАНДЫРЫЎШЫ ИЛИМПАЗ



С.А. Танирбергенов 1952-жылы ноябрь айының 20-сәнесинде Кегейли районы Бәкир Кәримбердиев атындағы аўыллық Кеңесине тийисли жерде дүньяға келди. Ол 1969-жылы өз аўылындағы орта мектепти питкергеннен кейин сол жылы Ташкент (ҳәзирги Өзбекстан миллий) университетиниң математика факультетине оқыўға кирип, оны 1974-жылы питкерип шықты. Университетти питкерген жас қәнигени 1974-жылдың октябрь айында Қарақалпақ мәмлекетлик педагогикалық институтының басшылары "Улыўма математика,, кафедрасына дәслеп аға лаборантлыққа, ал 1975-жылдан баслап усы кафедраның оқытыўшысы лаўазымына жумысқа алды.Жас устаздың өз үстинде тынбай жумыс ислегенин ҳәм илимге болған уқыплылығын есапқа алып, оны 1978-жылы Москва мәмлекетлик педагогикалық институтының "геометрия,, кафедрасына еки жылға стажер-изертлеўши етип оқыўға жиберди. Бул жерде профессор М.А.Акивистиң, профессор Л.С.Атанасяннның, профессор В.Т.Базылевтың илимий семинарларына қатнасып олардың шәкиртлери менен пикир алысты. Усының нәтийжесинде С.А.Танирбергенов геометрия бойынша изертлениўи керек болған белгили бир багдарды өзинде пайда етти. Буннан соң С.А.Танирбергенов 1980-жылы Москва мәмлекетлик педагогикалық институтының аспирантурасына күндизги бөлимге оқыўға кирди.Бул жерде профессор М.А.Акивистиң басшылығында"Аффинлық байланыслар кеңислигиндеги иймек сызықлы координаталар системасы,, деген тема бойынша илимий жумыслар алып барды.Усы жумыслардың жуўмағы бойынша 1986-жылы Москва мәмлекетлик педагогикалық институтының қәнигелестирилген кеңесинде "Аффинлық кеңисликте коммутативлик ҳәм ассоциативлик алгебралар менен анықланған иймек сызықлы координаталар системалары,, атамасындағы темада ''01.01.04-геометрия ҳәм топология,, қәнигелиги бойынша кандидатлық диссертациясын табыслы жақлап, физика-математика илимлериниң кандидаты илимий дәрежесин алды.Соның менен бирге Өзбекстан Республикасы Жоқары аттестация комиссиясы 1998- жылы доцент илимий атағын берди.

1984-жылы аспирантураны тамамлағаннан соң, Нөкис мәмлекетлик университетинде (ҳәзирги ҚМУ) дәслеп оқытыўшы кейининен аға оқытыўшы лаўазымларда 1991-жылға дейин жумыс иследи.

1990-жылы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты қайтадан дүзилгеннен соң 1991-1996 жыллары усы институтта аға оқытыўшы, 1996-2002 ҳәм 2008-2012 жыллары "Улыўма математика,, кафедрасының баслығы, 2002-2005 жыллары математика ҳәм информатика факультетиниң деканы лаўазымларда жумыс иследи. Ҳәзирги ўақытта "Улыўма математика,, кафедрасының доценти лаўазымында жумыс ислеп атыр.

С.А.Танирбергенов жасларды жетик қәниге етип тәрбиялап билим бериў менен бир қатарда илим менен үзликсиз шуғылланып атырған алым. Оның 40 қа жақын илимий-методикалық мийнетлериниң көпшилиги алгебра менен геометрияны байланыстырып изертлеў мәселерине арналған.

Ол мектеп, академиялық лицей ҳәм кәсип-өнер колледжлерине арналған өзбек тилиндеги сабақлықлардың қарақалпақ тилиндеги аўдармасына жуўаплы редактор болды. Булардан басқа оқыўшылардың кеңислик ҳаққындағы түсиниклерин пайда етиўши бир қанша методикалық мийнетлерди баспада жәриялады. Булардың барлығы Республикамыздағы профессор-оқытыўшылардың, талабалардың ҳәм оқыўшылардың өз билимлерин арттырыўға жақыннан жәрдем береди.

Каллыбаева А.Ж.

ЗООЛОГ ОЛИМ ВА ПЕДАГОГ



Биология фанлари номзоди, доцент Аллamурато Шадимурат Торемуратович 1951 йили Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой туманида таваллуд топган. Миллати қорақалпоқ. Маълумоти олий. Ҳозирги вақтда Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институтининг Табиатшунослик-география факультети Зоология кафедрасининг доценти бўлиб ишлайди. Оилали, 2 фарзандниг отаси. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг Фахрий ёрлиғи билан 2004 ва 2006 йиллари мукофатланган. Ш.Т. Алламуратов 1968 йили Қарақалпоқ давлат педагогика институти табиатшунослик-география факультетига ўқишга кириб, 1973 йили шу институтнинг «Химия ва биология» мутахасислиги бўйича битириб, химия ва биология фани ўқитувчиси ихтисослигини эгаллаган. Шу йили У ўз иш фаолиятини Ўзбекистон ФА Қорақалпоғистон бўлими баликчилик лабораториясида кичик илмий ходим лавозимида иш бошлаган.

1980-1983-йилларда Ўзбекистон Миллий университетида мақсадли аспирантурада бўлган. Аспирантурани тамомлагач 1984 йилдан Қорақалпоқ давлат университетида катта лаборант, ўқитувчи, катта ўқутувчи, доцент, 2001 йил ноябридан бошлаб эса Нукус давлат педагогика институти биология кафедраси мудири лавозимига тайинланди. 2002 йил июньдан 2010 йил апрелгача табиатшунослик факультети декани лавозимида ишлади. У раҳборлик даврида факультетнинг илимий салохияти 21,5 % дан 42,0 % га етди ва 98 459 202 сумлик фундаменталь ва амалий илмий тадқиқот ишлари бажарилишига, 8 талабанинг «Улуғбек» номидаги давлат стипендиати, 1 талабанинг "Умид" жамғармаси ва 2 талабанинг Қароқалпоғистон Республикаси Жоқарғы Кенгаши стипендиясига сазовар булишига эришилди. 2004-йил 12-13-октябрда институтда утказилган ***"Экологик таълим ва барқарор тараққиёт"*** халқаро илмий-амалий конференцияси факультет базасида ташкил қилинди.

Ш.Т.Алламуратов 2010 йил июн-сентябр ойларида зоология ва медицина таълими асослари, 2010 йил сентябр ойидан 2011 йил апрелигача зоология кафедрасининг мудири лавозимида, май ойидан бошлаб ҳозиргача шу кафедранинг доценти ловозимида ишлаб келмоқда. У ўз меҳнат фаолияти давомида нафақат педагог-ўқитувчи, балки ўқув жараёнини мукаммал биладиган мутахассис, кафедра, деканат иш фаолиятини яхши биладиган раҳбар, талабаларнинг жонкуяр мураббийси, етук педагог, ўз ихтисослигини пухта эгаллаган ўқутувчи сифатида ўқитадиган фан дарсларида талабаларга ватанни севиш, ватан туйғуси, комил инсон сифатлари, одамийлик хислатлари каби инсонийлик фазилатларни ўргатиб келади. Ш.Т.Алламуратов 1986 йили Узбекистон ФА Зоология ва паразитология ИТИда академик А.Т.Тулаговнинг илмий раҳборлигида «Галловые нематоды сельскохозяйственных культур Ташкентской области и меры борьбы с ними» мавзусида номзодлик дис-сертациясини ҳимоя килган. Ҳозирги даврда "Паразитические фитонематоды дельты Амударии и Южного приараля и разработка научной основы меры борьбы с ними" мавзу-сида илмий тадкикот ишини олиб бормоқта.

Унинг илмий тадқиқотлари, анжуманлардаги маърузалари ҳамиша жамоатчилик эътиборида. Жумладан "О нахождении овсяной нематоды в Узбекистане" (1986), "Применение микроэлементов в борьбе с галловыми нематодами в тепличных условиях" (1986), "Применение нематицидов для борьбы с хлопковой галловой нематодой на хлопчатнике" (1986), "Новые очаги мелойдогиноза хлопчатника в Узбекистане" (1987), "Новые сведения о галловых нематодах Каракалпакии" (1993), "Основные итоги фитогельминтологических исследовании в Каракалпакии" (1999), "Қарақалпақстанның орайлық аймақларындағы циста ҳасил етиўши нематодалар" (1999), "О необходимости

введения учетно-кадастровой информации по почвенным беспозвоноч-ным животным в Узбекистане" (2001), "Распространение семейства *Heteroderidae* по основным ландшафтам Узбекистана" (2003), "Тупроқ зоологияси ва унинг қишлоқ хужалигини ривожлантиришдаги истиқболлари" (2006) ва бошқа 50 дан зиёт илмий мақола ва тезисларнинг муаллифи.

Таълим жараёнига янги ахборот технологияларини жорий этишда жонбозлик кўрсатиб келмоқда. Кафедра доценти сифатида фанлар бўйича маъруза матилари, уларнинг электрон вариантларини яратди. ОУЮ учун «Дала тажрибаларини ўтказиш методикаси» (1995), «Умумий экология ва табиятни мухофоза қилиш» (2005), «Экология ва табият муҳофозаси» (2011) ўқув-қўлланмаларини етакчи олимлар билан биргаликда чоп этди. Ҳозирги пайтда "Фитогельминтология" фанининг ўқув қулланмаси чоп этиш учун институт босмахонаси редакциясига топширилган.

Ш.Т.Алламуратов институт жамоаси, профессор-ўқитувчилари орасида яхши ҳамкасб, ҳозирги замон талабларига жавоб берадиган мутахассис, талабалар ҳурмати ва эътиборини қозонган устоз мураббийдир.

Биология фанлари номзоди, доцент Халмуратов П.

ҚАТТЫ ДЕНЕЛЕР ФИЗИКАСЫН ИЗЕРТЛЕГЕН АЛЫМ



К.Турданов 1953-жылы 11-апрельде Қарақалпақстан Республикасының Шымбай районында туўылды. Кең илимий көзқарасқа ийе болған тәжирийбели педагог, физика-математика илимлериниң кандидаты, доцент Кеңесбай Турданов 60 жасын нышанламақта. Оның илимий педагогикалық жолы тиккелей Әжинияз атындағы Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты менен байланыслы.

1960-1970-жылларда Шымбай районасына қараслы № 5 санлы орта мектепти пикерип 1971-жылы Қарақалпақ мәмлекетлик педагогика институтының физика-математика факультетине кирди.

К.Турданов 1976-жылы Қарақалпақ Мәмлекетлик педагогикалық институтының физика-математика факультетин табыслы тамамлап, дәслеп орта мектепте физика пәни оқытыўшысы, кейин доцент Мадрейм Ережепов Нөкис Мәмлекетлик университетине илимий хызметкер етип жумысқа шақырды.

Өзиниң илим изертлеў ислерин дәслеп Москва қаласындағы «ГИРЕДМЕТ» илим изертлеў институтында стажер изертлеўши сыпатында баслады. 1994-1997-жыллар Өзбекстан Республикасының илимлер академиясының Ядролық физика институтында профессор И.Нуритдинов басшылығында илим-изертлеў жумысларын алып барып, кандидатлық диссертациясын табыслы қорғады.

Нөкис мәмлекетлик педагогика институтының қайта ашылыўынан бүгүнги күнге шекем К.Турданов улыўма билим бериў мектеплери, академиялық лицей, кәсип-өнер колледжлери хәм жоқары оқыў орынлары ушын китап, методикалық қолланбалар, илимий хәм методикалық мақалалар баспада жәриялады. Оның илимий мақалалары шет ел хәм республикамыздағы белгили журналларында, мәселен «Оптика и спектроскопия», «Неорганические материалы», «Узбекский физический журнал» х.т.б да жәрияланды.

К.Турданов «физика хәм техника», «физика-математика» факультети деканы, коп жыллардан бери «Улыўма физика» кафедрасы баслығы лаўазымында ислеп келмекте.

Оның хызметлери мәмлекетимиз таманынан инабатқа алынып, «Өзбекстан Республикасы гәрезсизлигиниң 10 жыллығына ариалған көкирек нышаны», «Қарақалпақстан Республикасы Халық Билимлендириў агласы» хәм «Жоқары хәм орта арнаўлы билимлендириў министрлигиниң мақтаў қағазы» менен сыйлықланылды.

Проф. Жумамуратов А.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ–1.
ФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

1.	Ahmadov M.M., Safarova K.S., Humbatov F.Y. and Suleymanov B.A. ICP-MS DETERMINATION OF TRACE METALLS IN CASPIAN SEA WATER	13
2.	Аликулов Ш.А. ВЛИЯНИЕ НЕЙТРОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА САВ-1	14
3.	Жумамуратов А, Сейтмуратов С., Жумамуратов А.П. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПОЧВЫ	14
4.	Имамбеков О., Вильданова Л.И., Есжанова Г.Н. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕАКЦИЙ $pp \rightarrow pp\pi + И\ pp \rightarrow pp\pi^0$ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЭНЕРГИЯХ	17
5.	Сражев С. Н., Тошбоев Т.У., Рахматов Н. ТЕЗ ДИФФУЗИЯЛАНУВЧИ КИРИШМАЛАР БИЛАН ЛЕГИРЛАНГАН КРЕМНИЙ МОНОКРИСТАЛЛИНИНГ ЭЛЕКТРОФИЗИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ СТАБИЛЛАШ МУАММОСИ	18
6.	Ахмедов Я.А., Рахманов Ж., Кульджанов Б.К., Осинская Н.С. НЕЙТРОННО-АКТИВАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАСТЕНИЯХ ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА	19
7.	Алимов Т.А., Махмудов Б.М., Ажабов А.К., Турниязов Р.К., Миртошев З.Д., Тураев Ж. ЛУННО-СУТОЧНАЯ ВАРИАЦИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ	19
8.	Салахитдинов А.Н., Юсупов А.А. ОПТИКО-СПЕКТРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ КАЛИЕВОАЛЮМОБОРАТНЫХ СТЕКОЛ С ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ НАВЕДЁННЫМ ПОГЛОЩЕНИЕМ, СИНТЕЗИРОВАННЫХ ПРИ ТЕРМОРАДИАЦИОННОЙ ОБРАБОТКЕ	20
9.	Изосимов И.Н., Солнышкин А.А. СТРУКТУРА СИЛОВЫХ ФУНКЦИЙ БЕТА-РАСПАДА ЯДЕР	21
10.	Алимов Т.А., Махмудов Б.М., Ажабов А.К., Турниязов Р.К., Зохидов У., Мамалатипова И. ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ В ПЕРИОДЫ МАГНИТНЫХ БУРЬ И ГЕЛИОФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИИ	22
11.	Makhmudov B.M., Alimov T.A., Ajabov A.K., Turniyazov R.K., Mirtoshev Z.D., Namozov G. THE INVESTIGATIONS OF THE FLUCTUTIONS OF THE INTENSITY OF GALAKTIC COSMIC RAYS	22
12.	Исмайлов К.А., Отениязов Е.О., Шарибаев М.Б., Кенжаев З.Т. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	23
13.	Dzhumanov S., Ganiev O.K., Djumanov Sh.S., Kurbanov U.T., Karimboev E.X. and Khudayberdiev Z.S. NORMAL-STATE CHARGE TRANSPORT PROPERTIES OF HIGH-T_c CUPRATES	25
14.	Абдукадырова И.Х., Хайдаров Т., Рахимов Э., Болтабаев А. СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ОБРАБОТАННОГО КОНСТРУКЦИОННОГО СПЛАВА САВ-1	26
15.	Абдукадырова И.Х., Хайдаров Т., Рахимов Э. ОСОБЕННОСТИ	

	ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ СТРУКТУРЫ МОНОКРИСТАЛЛОВ АЛЮМИНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ	27
16.	Sharipova S.A., Suvanov I., Suvanov A.I. YUQORI ENERGIYALI ADRON-YADRO TO'QNASHUVLARIDA KO'P BARIONLI KLASTERLARNING HOSIL BO'LISHI	27
17.	Муминов И.Т., Халиков Р.И., Холбаев И., Эшкобилов Ш.Х. КОСМОГЕННЫЙ РАДИОНУКЛИД ^{7}BE В ВЫПАДАЮЩИХ АЭРОЗОЛЯХ Г.ТАШКЕНТА ЗА 2008-2013 ГОДЫ	28
18.	Муминов Т.М., Салихбаев У.С., Сафаров А.Н., Холбаев И. РАДИОНУКЛИДНЫЙ И ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ УЗБЕКИСТАНА	29
19.	Абдукадыров М.А., Акбаров Н.Ф., Джуманиязов И.О. КАСКАДНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ С ВЫСОКИМ ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ И ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТЬЮ	30
20.	Абдукадыров М.А., Ахмедова Н.А., Ганиев А.С. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ФОТОДИОДОВ НА ОСНОВЕ $Al_xGa_{1-x}P$	30
21.	Шарибаев М. Б., Ешбаева Б.Ж., Юлдашев А. ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОВ ТЕЛЛУРИД КАДМИЯ (CDTE)	31
22.	Абдуллаев З.Н., Алламбергенов А.Ж., Аметов Б.Т., Бекбергенов С.Е. ГАЛЛИЙ АРСЕНИД АСОСИДАГИ КУЁШ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ОПТИК ВА ФОТОЭЛЕКТРИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИНИ ОШИРИШНИНГ ФИЗИК ВА ТЕХНОЛОГИК ЙЎЛЛАРИ	32
23.	Ембергенов А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПОПУЛЯЦИИ В ЭКОСИСТЕМЕ	33
24.	Эльмуротова Д.Б., Ибрагимова Э.М. ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ОБЪЕМНОГО УДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НАНОГЕТЕРОСТРУКТУР ZnSe/ZnO:O И НАНОГЕТЕРОПЕРЕХОДА ZnSe/ZnO:O,Zn	34
25.	Тошбоев Т.У., Рахматов Н. МОЛЕКУЛАОБРАЗОВАНИЕ МЕЖДУ ПРИМЕСНЫМИ АТОМАМИ (Zn, Cd) С АТОМАМИ СЕРЫ В КРЕМНИИ	36
26.	Тошбоев Т.У., Рахматов Н. МЕЖПРИМЕСНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕМЕНТОВ II ГРУППЫ С АТОМАМИ СЕРЫ В КРЕМНИИ	36
27.	Тошбоев Т.У., Рахматов Н. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖПРИМЕСНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СЕРЫ С НИКЕЛЕМ В КРЕМНИИ	37
28.	Жумамуратов А., Палуанова А. ВЛИЯНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СЕМЕНА ХЛОПЧАТНИКА	38
29.	Ахмедов Д.А. ФОРМАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ РОБОТАМИ	39
30.	Имамов Э.З., Джалалов Т.А., Абдуллаева Ш.И. ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	40
31.	Майинова У.К., Умидуллаев Ш.У. СУЮҚЛИКЛАРДА НЕЙТРОНЛАР СОЧИЛИШИНИНГ КВАЗИКЛАССИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА	

	МОЛЕКУЛАЛАР ИССИҚЛИК ҲАРАКАТИНИ ЎРГАНИШ	41
32.	Хакимов Т.М.,Эшбеков А.А.,Сражев С.Н., Хакимова У.Т., Хакимов Ю.М. НУРЛАНИШЛАРНИНГ ЯРИМ ЎТКАЗГИЧЛАР ЎТКАЗУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ	42
33.	Камалов А.Б., Абдижалиев С., Нсанбаев М.Т. РАДИАЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ В БАРЬЕРНЫХ КОНТАКТАХ Au-n-n$^+$-GaAs, СТИМУЛИРОВАННЫМ МИКРОВОЛНОВЫМ ОБЛУЧЕНИЕМ	43
34.	Тагаев М.Б., Камалов А.Б., Абдижалиев С.К. МЕЖФАЗНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА TiB$_x$-n-6H-SiC, СТИМУЛИРОВАННЫЕ МИКРОВОЛНОВОЙ ОБРАБОТКОЙ	45
35.	Аширбекова С.У. ТОЛТЫРЫЛҒАН ПОЛИМЕРЛЕР ТИЙКАРЫНДАҒЫ ҮШЛИК СИСТЕМА	47
36.	Муминов Т.М,,Хушмуродов Ш.Х., Насыров М.Г., Маматкулов О.Б., Сафаров А.А. Бабаев Д.А., Рашидов Ж. ИССЛЕДОВАНИЯ ЭРОЗИИ И СЕДИМЕНТАЦИИ ПОЧВ В АРИДНИХ ЗОНАХ МЕТОДОМ ГАММА СПЕКТРОМЕТРИИ	48
37.	Асраров Ш.А., Курбаниязов А.С. ТЕРМООПТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЕМ ОПТИЧЕСКОГО ЛУЧА	50
38.	Муминов Т.М ,,Хушмуродов Ш.Х., Насыров М.Г., Маматкулов О.Б., Сафаров А.А. Бабаев Д.А., Рашидов Ж. ФЛУКТУАЦИИ ЗАПАСОВ РЯДА РАДИОНУКЛИДОВ И ПОВЕРХНОСТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ^{7}BE В ПОЧВАХ	50
39.	Ташметов М.Ю., Исматов Н.Б., Маххамов Ш.М. СТЕРИЛИЗУЮЩАЯ ДОЗА И ПРОЧНОСТЬ ХРОМИРОВАННОЙ ШОВНОЙ НИТИ КЕТГУТ...	52
40.	Қувондиков Ш., Шарифов Ш., Бобоқулов С. ЭНЕРГИЯ – ИҚТИСОДИЁТ – ЭКОЛОГИЯ ИНТЕГРАЦИЯСИ ВА ҲОЗИРГИ ЗАМОН ЭНЕРГЕТИКАСИ МУАММОЛАРИ	54
41.	Отажанова Р.Р., Нсанбаев М.Т. МЕТАЛЛАРДА ВА ЯРИМЎТКАЗГИЧЛАРДА ХОЛЛ ЭФФЕКТИНИ АНИҚЛАШ УСУЛИ.....	55
42.	Алламуратов Ш.З.,Нуримов П.Б. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ПОНИЖЕНИЙ НАПОРОВ В ТРЕХСЛОЙНОМ ПЛАСТЕ ПРИ УПРУГОМ РЕЖИМЕ ФИЛЬТРАЦИИ В СЛАБОПРОНИЦАЕМОЙ ПРОСЛОЙКЕ	57
43.	Эшпулатов Б.Э., Вахобов О., Азимов У.И., Убайдуллаев М. МНОГОФОНОННОЕ РЕЗОНАНСНОЕ КОМБИНАЦИОННОЕ РАССЕЯНИЕ СВЕТА В НАНОРАЗМЕРНЫХ СТРУКТУРАХ В СИЛЬНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ	57
44.	Эшпулатов Б.Э., Вахобов О., Сатарова М.Н. ЭЛЕКТРОН - ФОНОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СФЕРИЧЕСКИХ МНОГОСЛОЙНЫХ НАНОРАЗМЕРНЫХ ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ	58
45.	Каландаров У.Х., Дустмуродов Г., Турсунов М.С., Азимов У. АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАПЫЛЁННЫХ ПЛЁНОК $Ta-Si-N$ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ($Si > 40 AT.\%$)...	59
46.	Ибрагимов А.А., Тохиров Ф.Дж. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПАКЕТА Int4Sci ДЛЯ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ	60
47.	Chorshamov X., Yavidov B. MUQOBIL QUYOSH ENERGETIKASINING POYDEVORI	61
48.	Asqarov M., Yavidov B. GEOMETRIK OPTIKA DARSLARINI KO'RGAZMALI TAJRIBALAR BILAN BOYITIB O'TISH	63

	Asanova A, Yavidov B. FOTON – KVAZIZARRA TAMOYILI KIRITILISHI TARIXIDAN	64
	Халкназаров А. ОРТОНОРМАЛЬНАЯ СИСТЕМА И ЯДРО БЕРГМАНА В МАТРИЧНОМ ШАРЕ	65
	Палванов С.Р., Рустамова Х.З. ^{85}Rb(γ,n)^{84m}Rb РЕАКЦИЯ КЕСИМИНИ АНИҚЛАШ	67
	Курбанов Б.И., Кист А.А., Умаралиев М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕГКИХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТОДОМ СПЕКТРОМЕТРИИ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ ЗАХВАТА НЕЙТРОНОВ	67
	Амонов М.З., Нуритдинов И., Есемуратов Б. О ПРИРОДЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ОКРАСКИ В КВАРЦЕВЫХ ВОЛОКОННЫХ СВЕТОВОДАХ С ПРИМЕСЬЮ ГИДРОКСИЛА	69
	Нуритдинов И., Амонов М.З., Бобоярова Ш.А., Бойбобоева С.Т. СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОНОКРИСТАЛЛОВ И НАНОКЕРАМИК НА ОСНОВЕ BaF_2-CeF_3	70
	Нуритдинов И., Амонов М.З., Бобоярова Ш.А., Бойбобоева С.Т. О МЕХАНИЗМАХ ВОЗБУЖДЕНИЯ ГАММА-, РЕНТГЕНО- И КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ КРИСТАЛЛОВ BAFCL И BAFI	71
	Далиев Х.С., Утамурадова Ш.Б., Далиев Ш.Х. Бекмуратов М.Б. ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА НА СВОЙСТВА ГАММА-ОБЛУЧЕННОГО КРЕМНИЯ, ЛЕГИРОВАННОГО ИТТЕРБИЕМ	72
	Отакулов Л.О., Базаров М.Б. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ УСТОЙЧИВОСТИ ИНТЕРВАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ	73
	Палўанова А., Ешбаева М., Сабуров Д. ҲӘЗИРГИ ЗАМАН ЛАЗЕРЛЕРИ..	74
	Бегалиев Ф.У., Маматов Ш.С. ЎРНАТИШ УСУЛИ БИЛАН ОПТИМАЛЛАШТИРИШ	75
	Шермухамедов А.Т., Мирзамухамедов Б.Р. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ	76
	Махмудова М.А. ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ФОРМ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА МОБИЛИЗАЦИЮ ПОЧВЕННЫХ ФОСФАТОВ	78
	Турсунов Қ.Ш., Турдиев Ш.Р. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ	78
	Новосардова С.А., Сеттиев Ш.Р. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН	80
	Тогаев Ф., Шодиев Д. СУЩЕСТВОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА...	81
	СЕКЦИЯ–2.	
	МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК	
	Мавлянов А., Абдалова С. ТАБИИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШГА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВ	83
	Базарова Д.Х. ИНТЕГРАЛЛАШГАН КОМПЬЮТЕР ТИЗИМИ МАТНЕМАТІСА НИНГ ЎҚУВ ЖАРАЁНИДА ҚЎЛЛАШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ ТЎҒРИСИДА	84
	Базарова У.М. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	85
	Базарова У.М., Кодирова Г.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА	

	ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ	86
69.	Tureniyazova A.I. KOMPYUTER TARMAQLARI'NI'N' TEXNIKALI'Q TA'MIYINLENIWIN U'YRETIW METODIKASI'	86
70.	Атаджанов Х. ТАЛАБАЛАРНИ МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ ОЛИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШГА КЕНГРОҚ ЖАЛБ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ	87
71.	Гулбаев Н. УЗЛУКСИЗ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ	89
72.	Қосимова Д.Р., Гулбаев Н. ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИНГ "ЎРГАН-ЎРГАТ" ТАДБИРЛАР МАЖМУАСИНИ ОММАЛАШТИРИШИДА МАЛАКА ОШИРИШ ВА ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ИНСТИТУТЛАРИНИНГ ЎРНИ	90
73.	Абдуллаев А., Махсетов С. GPSS WORLD ПАКЕТИ ХЭМ ОНЫҢ ИМКАНИЯТЛАРЫ	91
74.	Алламбергенова М., Жумамуратов А.П. ИНФОРМАЦИЯЛЫҚ – КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН БИЛИМЛЕНДИРИЎ СИСТЕМАСЫНДА ПАЙДАЛАНЫЎ	92
75.	Алламбергенова М.Х., Досымбетов Ю. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ИНФОРМАТИКИ	93
76.	Tureniyazova A.I., Maxsetova M. BIRGELIKTE WOQI'W USI'LLARI'NAN "INTERNET" TU'SINIGIN U'YRETIWDE PAYDALANI'W	94
77.	Абдуллаев У.А. АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОГО ИЗДЕЛИЯ	95
78.	Жумамуратова У.А., Ажимуратова Д.М. «ИНФОРМАТИКА» ФАНИ БЎЙИЧА МОДЕЛЛАШТИРИШ МАВЗУСИНИ ЎРГАТИШ УСЛУБИЯТИ	96
79.	Туренязова А.И., Беделов К.А. ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА	97
80.	Жумамуратова У.А. Жумамуратова В.А. САБАҚЛАРДЫ ӨТИЎДЕ СЛАЙДЛАРДАН ПАЙДАЛАНЫЎ УСЫЛЛАРЫ	98
81.	Алламбергенова М., Саханова Л., Алламбергенова Г. ТАЛАБАЛАР МУСТАҚИЛ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ИНТЕРАКТИВ ЎҚУВ МАЖМУАДАН ФОЙДАЛАНИШ	99
82.	Алламбергенова М., Қалимбетова Қ. ИНГЛИЗ ТИЛИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕГРАТИВ ЁНДАШУВ	100
83.	Il'yasova Z., Asanova U. INFORMATIKA PA'NI BOYINSHA O'Z BETINSHE JUMISLARDI SHO'LKEMLESTRIWDIN' AYIRIM O'ZGEŞHELIKLERI	101
84.	Писецкий Ю.В., Ибрагимова Б.Б., Хасанов М.М. ВЫБОР И РАЗРАБОТКА УЧЕБНЫХ И ОБУЧАЮЩИХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ 3 ЕВРОПЕЙСКОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ GIZ	102
85.	Таджиев А.А., Хасанов М. М., Курбанбаев Ш. З., Назаров Х.А. ПРОВЕДЕНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	104
86.	Туренязова А.И., Ниязымбетова З. ЭЛЕКТРОН ПОЧТАДАН ПАЙДАЛАНЫЎДА ИНФОРМАЦИЯ ҚАЎИПСИЗЛИГИН ТЭМИЙИНЛЕЎДИ ЎЙРЕТИЎ	105
87.	Ишунин В.А., Юсупов Я.Т., Пак С.С., Худайберганов Ш.К. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ФОРМА	

	ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	106
88.	Мамбетниязов М. ДАРС ЖАРАЁНИДА WEB–ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ	107
89.	Ешанов М.А., Рейпназарова Г.А. САРАЛАЎ АЛГОРИТМЛЕРИН ДҮЗИЎ УСЫЛЛАРЫ	108
90.	Shamshiyeva R.N. Tursunova E.M. UCHBURCHAK GEOMETRIYASIDA MEDIANANI HISOBLASHNING HAR XIL YO'LLARI	108
91.	Шойимардонов С.К. СУБМЕРСИЯНИНГ ФУНДАМЕНТАЛ ТЕНГЛАМАЛАРИ	109
92.	Джумабаев Н. КӨРСЕТКИШЛИ-ДӘРЕЖЕЛИ ТЕҢЛЕМЕЛЕРДИ ШЕШИЎ УСЫЛЛАРЫ	112
93.	Дауенов. С., Мамутова. Г.Ш., Мамутов.А.Н ДАЛАМБЕР ФОРМУЛАСЫНЫҢ ҚОЛЛАНЫЎЛАРЫНЫҢ БАЗЫ БИР МЕТОДИКАСЫ	114
94.	Айтмуратов Б.Ш., Алламуратов Ш.З., Мырзамбетов А.А. ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ НЕСТАЦИОНАРНОЙ НАПОРНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ В ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ ОБЛАСТИ	114
95.	Нарекеев Б., Мырзанова Д. О ЗАДАЧЕ ДИРИХЛЕ В МАТРИЧНОМ ШАРЕ	115
96.	Malikov Z., Choriyev Sh.Sh. 4-O'LCHOVLI ELLIPTIK TIPLI TENGLAMALAR SISTEMASI UCHUN CHEGARALANMAGAN SOHADA INTEGRAL FORMULA	116
97.	Авезмуратов О., Аминов У.А., Матёкубов Х.Ш. "ГЕОМЕТРИК ОПТИКА" БЎЛИМИНИ ЎҚИТИШДА ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ	117
98.	Сапаров З., Жаңабергенова А. ФУНКЦИОНАЛ ТЕҢЛЕМЕЛЕРДИ ӨЗГЕРИЎШИЛЕРДИ БӨЛЕКЛЕЎ УСЫЛЫ МЕНЕН ШЕШИЎ	119
99.	Усакова А. МАТЕМАТИКА САБАҚЛАРЫНДА ПРОБЛЕМАЛЫ ТӘЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСЫНАН ПАЙДАЛАНЫЎ	120
100.	Jumamuratov A., Qadirimbetova G. YADRO FIZIKASINAN MA'SELELER SHESHIWDI LITSEYLERDE OQITIW USILLARI	121
101.	Эшпулатов Б., Вахобов О., Абдукаримов А., Хасанова К. РЕШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА MATLAB	122
102.	Эшназарова Г.З., Убайдуллаев М.Т. ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ФИЗИКА ВА ИҚТИСОДНИНГ ИНТГЕРАЦИЯСИ	123
103.	Ешбаева Б.Ж., Шарибаев М.Б. ЭКВИВАЛЕНТ СХЕМАЛАР БОЙЫНША ЕСАПЛАР ШЫҒАРЫЎ УСЫЛЛАРЫ	124
104.	Кувондиков О.К. Шакаров Х.О. «ЭЛЕКТР ВА МАГНЕТИЗМ» КУРСИНИ ЎҚИТИШДА ТАЛАБАЛАРДА ЭКОЛОГИК ФИКРЛАШНИ ШАКЛЛАНТИРИШ	125
105.	Kurbanov U.T. KASB-HUNAR KOLLEJLARIDA FIZIKANING DINAMIKA BO'LIMINI O'QITISH USULLARI	127
106.	Юлдашева Г.Г. ФИЗИКАДАН МАЪРУЗА-РЕЖА ЎҚУВ ПЛАКАТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ЎҚУВ ЖАРАЁНИДАГИ ЎРНИ	128
107.	Кувондиков Ш., Игамов С. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	129
108.	Авезмуратов О., Аминов У.А., Матёкубов Ҳ.Ш. АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ВА КАСБ-ҲУНАР КОЛЛЕЖЛАРИДА "АСТРОНОМИЯ" ФАНИНИ ЎҚИТИШДА АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ	130

109.	Ganiev F., Kurbaniyazov S.X., Yusupov A.A., Jabborov I., Rajapov J., Kurbaniyazov A.S. ASTRONOMIYANI O'QITISHDA KVAZARLAR VA GRAVITATSION LINZALARNI O'RGANISH MUAMMOLARI	131
110.	Курбанязов С.Х., Гайнев Ф.С., ЮсуповА.А., Жаббаров И., Курбанязов А.С. ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШГА ДОИР АЙРИМ МУЛОҲАЗАЛАР	133
111.	Писецкий Ю.В., Ишунин В. А., Гулямова С.Т., Вахобова З.К. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО САМООРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	134
112.	Ярмухамедов А.А., Мавлонов Ш.А., Уразов Т. ЭЛЕКТР АЛОҚА НАЗАРИЯСИ ФАНИНИ ЎҚИТИШ УСЛУБИ ВА АЛГОРИТМИ	135
113.	Дониёров Ш., Фармонов Ў., Ирматов Ф., Отабеков А. ОЛИЙ ТАЪЛИМДА ЯРИМ ЎТКАЗГИЧЛИ МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ АСОСИДА ЎҚУВ ЖАРАЁНИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ	136
114.	Эшмирзаева М.А. ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ПО ЭКОЛОГИИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ФИЗИКИ	137
115.	Аминов У.А., Абдикаримов Х.Э., Матқурбанов Н.К. ТАЛАБАЛАРГА ИССИҚЛИК ДВИГАТЕЛЛАРИНИНГ ФИК И МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ БЕРИШ	139
116.	Дониёров Ш, Ахмедов Р, Ирматов Ф. УМУМИЙ ФИЗИКА (ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ БЎЛИМИДА) "ЭЛЕКТР ТОКИНИНГ ЯРИМ ЎТКАЗГИЧЛАРДА ЎТИШИНИ ЎРГАНИШГА" ДОИР ЛАБОРАТОРИЯ ҚУРИЛМАСИ	140
117.	Қувондиков О., Худойназаров Қ. Ибрагимова Д. УМУМИЙ ФИЗИКАНИ ЎҚИТИШДА ОПТИК-МЕХАНИК АНАЛОГИЯНИНГ АҲАМИЯТИ	141
118.	Karlıbaeva G., Nizamatdinov A. Sultamuratov S. OQIWSHILARDIN' FIZIKAG'A BOLG'AN QIZIG'IWSHILIG'IN ARTTIRIW JOLLARI	141
119.	Турманов И., Карлыбаева Г. Утебаева Г. ФИЗИКАДАН ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬ МӘСЕЛЕЛЕРДИ ПАЙДАЛАНЫЎ МЕТОДИКАСЫН ТАЛАБАЛАРҒА ҮЙРЕТИЎ	142
120.	Dawletmuratov A. SABAQLARDI SHO'LKEMLESTIRIWDE BUMERANG TEXNOLOGIYASI ELEMENTLERI	144
121.	Dawletmuratov A. OQIWSHILARDI KA'SIPKE BAG'DARLAWDA KLASSTAN TIS JUMISLARDIN' ROLI	145
122.	Шамуратова Т., Авезов Р. МИЙНЕТ ТӘЛИМИ САБАҚЛАРЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЯ	145
123.	Авезов Б., Жаббарбергенова Ш. БОЛАЖАҚ МИЙНЕТ ТӘЛИМИ ОҚЫТЫЎШЫЛАРЫНЫҢ КӘСИПЛИК ТӘРБИЯСЫН ЖЕТИЛИСТИРИЎ	146
124.	Курманов А. ТАЛАБАЛАРНИ ТАДБИРКОРЛИК ФАОЛИЯТИГА ТАЙЁРЛАШ ЙЎЛЛАР	147
125.	Бердимбетова А. ДӨРЕТИЎШИЛИК САБАҚЛАРЫН ШӨЛКЕМЛЕСТИРИЎ ПРИНЦИПЛЕРИ	148
126.	Курбанязова З.К., Мадрахимова М.М. ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК МАДАНИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ЎҚИТУВЧИНИНГ КРЕАТИВЛИК ФАОЛИЯТИ	150
127.	Балтабаев М.Т., Кутлымуратова Г., Реймбаева А. ОҚЫЎШЫЛАРДЫ	

	САБАҚҚА ҚЫЗЫҚТЫРЫЎ	151
128.	Балтабаев М.Т., Реймбаева А. SALSOLA RICHTERI KAR . EX LITU - ТУҚЫМЫНЫҢ КӨГЕРИЎШЕҢЛИГИ	151
129.	Туремуратова Г.И., Қосбагамбетова З.Т. БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТЫЎДА ҚОЛЛАНЫЛАТУҒЫН АЙРЫМ МЕТОДЛАРЛАРДАН ПАЙДАЛАНЫЎ УСЫЛЛАРЫ	153
130.	Примбетов К. ТАБИЯТТЫ ҲУҚЫҚЫЙ ҚОРҒАЎДЫ ОҚЫТЫЎ	154
131.	Жумашева Г.Х., Тлеуимбетова К., Ибрагимова Л. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЕ РЕБЕНКА	155
132.	Жумашева Г.Х., Отениязова Ш.Е. МУДРЫЕ МЫСЛИ УЧЕНЫХ В ОТНОШЕНИИ К ПРИРОДЕ	156
133.	Jumasheva G., Abdujamilova M. BALALARG'A EKOLOGIYALIQ TA'RBIYA BERIWDE NAQIL-MAQALLARDIN' A'HMIYETI	157
134.	Оразымбетова Г.Ж., Аллаберганов Х. НООРГАНИК КИМЁ ФАНИДАН "МЕТАЛЛАР" МАВЗУСИГА БИР СОАТЛИК ДАРС ИШЛАНМАСИ	158
135.	Оразымбетова Г.Ж., Хужаниёзова О.Ш. МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЧИҚИНДИСИДАН ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ ОЛИШ	159
136.	Ажиева М.Б., Ажиев А.Б., Сапарова Г., Аллаберганов Х. ЗНАЧЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ В ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ»	160
137.	Мусаева М.Э. ЎҚУВЧИЛАРГА СИНФ ВА МАКТАБДАН ТАШҚАРИ ИШЛАРДА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ БЕРИШ ЙЎЛЛАРИ	161
138.	Мусаева М.Э. ЎҚУВЧИЛАРГА ТАБИАТ НЕЪМАТИ СИФАТИДА СУВГА МУҲАББАТНИ ШАКЛЛАНТИРИШ	163
139.	Торебекова Г., Гаипова Ш. ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ О ВОДЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ	165
140.	Бектурганова З.К., Оразова Ш. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИИ	166
141.	Зайнитдинова М.А. ТАБИИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА АНИҚ ФАНЛАР БИЛАН ИНТЕГРАЦИЯСИ МАСАЛАЛАРИ	167
142.	Сапаров Т.Т ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	169
143.	Сапаров Т.Т САЛОМАТЛИКНИ САҚЛАШГА ҚАРАТИЛГАН ДАРСЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ	170
144.	Сапаров Т.Т. Таджибаева М.М. ПЕДАГОГИКА НАЗАРИЯСИ ВА АМАЛИЁТИДА САЛОМАТЛИК ТУШУНЧАСИ	171
145.	Kalxanov P.J., Purxanova T.J. MATEMATIKALI'Q ANALIZ MA'SELELERIN C++ BUILDER 6.0 VIZUAL KOMPONENTALAR TILINDE KOMPYUTERDE ORI'NLAW	172
146.	Жанабергенов Ж., Матжанов Н., Юсупов О. ФИЗИКАНЫ ОҚЫТЫЎДА ОҚЫЎШЫЛАРДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПИКИРЛЕЎДИ ҚӘЛИПЛЕСТИРИЎ	173
147.	Жўраев Ҳ.О., Қаххоров С.Қ. ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИ ҚУРИЛМАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	173
148.	Arabov D., Samiyev K.A. QUYOSH CHUCHITGICHI XOSSALARINI YONILG'I QUYISH SHAXOBCHALARIGA QO'LLASH	175
149.	Қайпназарова Г. ТОПОЛОГИЯ ФАНИДА МУАММОЛИ ЎҚИТИШ МЕТОДЛАРИ	178

150.	Нуралиева П.Э., Эргашева Ф.Т. ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРИНИ ЯРАТИШНИНГ БАЪЗИ КОМПЬЮТЕРЛИ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ ҲАҚИДА	180
151.	Нуралиева П.Э., Эргашева Ф.Т. ТЕХНИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В КОМПЬЮТЕРНОМ ОБУЧЕНИИ	181
152.	Salohiddinov A.N. KVANT NANOPLAZMONIKA VA SPAZERLAR	182
153.	Уразбаева М.Дж., Турабоева М. АЖОЙИБ СОНЛАР ОЛАМИ	183
	СЕКЦИЯ–3. **ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**	
154.	Деманова В.В., Градобоев А.В. ОБЛАЧНЫЕ СКОПЛЕНИЯ - КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ	185
155.	Семенок А.А., Орлова К.Н., Градобоев А.В. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА МЕТОДОМ ЛИХЕНОИНДИКАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЮРГА)	186
156.	Xolov X.M., Sultonov Sh.A. O'ZBEKISTONDA ATROF -MUHITNI MUHOFAZA QILISHNING HUQUQIY MASALALARI	187
157.	Xolov X.M. BIOSFERAGA SANOAT VA TRANSPORTNING TA'SIRI	188
158.	Писецкий Ю.В., Арипова М.Х., Талипов А.З., Зарипов Н.О. ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И УСТРОЙСТВ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	190
159.	Холматжанов Б.М., Холиков К.Т. ОХАНГАРОН ВОДИЙСИ САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШГА ЁНДОШУВЛАР	191
160.	Холматжанов Б.М., Тугелбаева Н.Ж. ЎРТА ОСИЁ МИНТАҚАВИЙ ЦИРКУЛЯЦИЯСИНИНГ СУВ РЕСУРСЛАРИГА ТАЪСИРИ	192
161.	Жумамуратов А., Жумамуратов М.А., Сейтмуратов С. ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦЕНТОВ ОБОГАЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ sc, la, ce, eu, sm И yb В КОЛЛЕКТОРНОЙ ВОДЕ КАРАКАЛПАКСТАНА	194
162.	Мамбетуллаева С.М. К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ФАУНУ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ	195
163.	Jumamuratov A, Akbaeva L. Yakuboeva G. RADIOAKTIV NURLARNING QO'LLANILISHI TARIXI	196
164.	Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ	196
165.	Kamolov I.R., Kanatbayev S.S., Sayfullayeva G.I. NAVOIY VILOYATIDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH	198
166.	Тлеумуратова Б.С. ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ЭКОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	199
167.	Туреева К.Ж., Мамбетуллаева С.М. ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРЕСУРСОВ ВОДОЕМОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	201
168.	Гельдимурадова З.Б. ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА И КРАХМАЛА В ЗЕРНЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	202
169.	Кадырова М., Яхшиликов А., Юлдашев Х. КОЛЛЕКЦИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ МЕЖДУ-НАРОДНОЙ СИСТЕМЫ ЯДЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ ИНИС И ЕЕ СИСТЕМА	

	ПОИСКА В ИНТЕРНЕТ	203
170.	Махмудов М.И. АЛГОРИТМЫ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД	204
171.	Аўезов О.П., Пасиев Б.А. ПАХТАНЫҢ АШЫЛЫЎЫН ТЕЗЛЕТИЎДИҢ ӘПИЎАЙЫ УСЫЛЫ	205
172.	Аўезов О.П., Сададдинов У.У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НА ПОЧВУ ХОДОВЫХ СИСТЕМ ТРАКТОРОВ	206
173.	Қосназаров Қ.Қ., Қосымбетов П., Елмуратов Р.А., Қосназаров Қ.А. СОЯ-ҚИММАТ БАҲО ЎСИМЛИК	206
174.	Кутлимуратова Г.А., Қосназаров К, Алимбетов Р.У. АЙРИМ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ИНТРОДУКЦИЯЛАШ МАСАЛАСИ	207
175.	Хакимов Т.М., Эшбеков А.А., Гулямов Г.Г., Хакимова У.Т., Хакимов Ю.М. РОЛЬ РАДИАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРИБОРОВ НА ОСНОВЕ СОЕДИНЕНИЙ А3 В5	207
176.	Қўчқоров А.Х. Сафаров Ў.Х. ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ-ҲАР БИР ФУҚАРОНИНГ БУРЧИДИР	208
177.	Елмуратов Р.А., Қосназаров Қ.А., Емберғенов М.А. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИГИНИ АСРАБ ҚОЛИШ МАСАЛАЛАРИ	209
178.	Каниязов К.Ж, Норметова Н.Б, Мадаминова М.Р, Косназаров К.К ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ЎСИМЛИКЛАРНИ ТУМАНЛАШТИРИШ ИШЛАРИ ҲАҚИДА	210
179.	Жумабаев Б.А., Асаматдинов А. О., Аймурзаева Л.Г., Арзымова Х. С. ОРОЛНИНГ ТУЗЛИ ҚУМЛАРИНИ КОМПЛЕКС ҚУШИЛМАЛАР ЕРДАМИДА МУСТАХКАМЛАШ	210
180.	Темирбеков Р.О., Аденбаев Е., Мусаев А.К., Бектурсынов А.Б., Исраилова И.О. ОБНАРУЖЕНИЕ ЩУКИ (ESOX LUCIUS L.) В ОЗЕРЕ АГРО-КУЛЬ АМУДАРЬИНСКОГО РАЙОНА	211
181.	Исхаков Ғ.Ф. ҲОЗИРГИ ЗАМОН ИҚЛИМИНИНГ ЎЗГАРИШИ ВА УНИНГ МУМКИН БЎЛГАН ОҚИБАТЛАРИ	212
182.	Жумабаев Б.А., Аймурзаева А. Г., Реймов Қ. Д., Мақсетова Г.М. ТЕКСТИЛ САНОАТИ РАНГЛИ ОҚАВА СУВЛАРИНИ РИОГЕНТ ҚУЛЛАШ УСУЛИ БИЛАН ТОЗАЛАШ	213
183.	Сейтов М.И., ДЖамуратов Б.Б.,.Қосназаров Қ.А, Қайпназарова Г.Х. СУВ РЕСУРСЛАРИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ҲАҚИДА	214
184.	Торениязова В.С, Қосназаров Қ.А. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ АСАЛ БЕРУВЧИ ЎСИМЛИКЛАРИ ҲАҚИДА	214
185.	Матжанов Т.К., Тлеуов А.Р. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН СУВ ЎСИМЛИКЛАРИ ВА УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ	215
186.	Тлеуов А, Тлеуов Б.А, Матжанов Т. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	216
187.	Атаджанов Х.Л. ПРОГРАМНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ	216
188.	Шакаров Х.О, Шодиев З.М, Амонов Б.У, Нуримов У.Е, Салахитдинова М.К. ТЕМИР АСОСИДАГИ МИНЕРАЛЛАРНИНГ МАГНИТ	

	ХОССАЛАРИНИ ЮҚОРИ ТЕМПЕРАТУРАЛАРДА ЎРГАНИШ	218
189.	Кувандиков О., Курбаниязов С, Курбаниязов А. ВТОРОЙ ЗАКОН ТЕРМОДИНАМИКИ И ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ	219
190.	Ибрагимов М.Ю., Гаипов Б.С. ПОЛУЧЕНИЕ ОВОЩЕЙ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ НИТРАТОВ	220
191.	Джолымбетов А., Гаипов Б. ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ РАСТЕНИЙ РИСА	221
192.	Кувондиков О.К., Ражабов З., Исмоилова Ф., Мустафоева И. ЭЛЕКТРОГИДРАДИНАМИК АНОЛОГИЯ МЕТОДИ ҲАҚИДА	222
193.	Атаназаров К., Еримбетова Н. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	224
194.	Атаназаров К.М., Султанов Б, Мамутова Н. ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	225
195.	Бегдуллаева Г.С., Матчанов А.Т. ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1-О-БЕНЗОИЛНАПЕЛЛИНА С М3-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРОМ ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ТРАХЕИ КРЫСЫ	226
196.	Турсева К.Ж., Мамбетуллаева С.М. ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРЕСУРСОВ ВОДОЕМОВ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	226
197.	Утениязов А.К., Матуразова Э., Бегдуллаева Г.С., Матчанов А.Т ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ У КРЫС ДЛИТЕЛЬНО НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	227
198.	Нажимова А.М. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ	228
199.	Каримова Д.А., Тўхтаев Ф.С., Шерматова Д.Н., Оманов Б.Ш. ПОЛИАНИЛИН АСОСИДА ОЛИНГАН КОМПОЗИЦИОН СОРБЕНТЛАРДАН САНОАТ ЧИҚИНДИ ГАЗЛАРИНИ ТОЗАЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ	229
200.	Давлетияров М.А., Абдигапбаров А.С. ВЛИЯНИЕ АЗОТНО-ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ ПОДСОЛНЕЧНИКА	231
201.	Давлетияров М.А., Абдигапбаров А.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ НАКОПЛЕНИИ СУХИХ ВЕЩЕСТВ И САХАРОЗЫ РАСТЕНИЯМИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ	232
202.	Алламуратов Ш., Жумамуратова Э., Төремуратов М. СЕКСЕУИЛ НЕМАТОДАЛАРЫ ҲАҚҚЫНДА ГЕЙПАРА МАҒЛУМАТЛАР	233
203.	Алламуратов Ш., Төремуратов М., Төренязова Э., Жумамуратова Э. „ӨЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚЫЗЫЛ КИТАБЫ"НА КИРГИЗИЛГЕН ТАЙПАЛАР ҲАҚҚЫНДА БИР ТҮСИНИК	235
204.	Аминов У.А., Исманлов Ш.К., Кузибаев Х.Ш. ТЕРМОДИНАМИКА ҚОНУНЛАРИ ВА АТРОФ-МУҲИТ ЭКОЛОГИЯСИ МУАММОЛАРИНИ ЕЧИШ ЙЎЛЛАРИ	238
205.	Мирзаев Ж.А., Рахимова Т.У. АДИР МИНТАҚАСИДАГИ КАМ ҲОСИЛ ЯЙЛОВЛАРИНИ ИСТИҚБОЛЛИ ОЗУҚАБОБ ЎСИМЛИКЛАР ЁРДАМИДА ОПТИМИЗАЦИЯ ҚИЛИШ	239
206.	ТурсунмуродоваБ.Е., Еримбетова Н. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИНТЕНСИФИКАЦИИ РОСТА РЫБ И УДОБРЕНИЕ ПРУДОВ	241
207.	Караев Р.М. МИР ПАРАЗИТОВ: ПАРАЗИТЫ, ПАРАЗИТИЗМ,	

	ПАРАЗИТОЛОГИЯ, ПАРАЗИТОЦЕНОЛОГИЯ	242
208.	Дадаев С., Сапаров К., Ташбекова М. О БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ НЕМАТОДЫ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В РАЗЛИЧНЫХ БИОЦЕНОЗАХ УЗБЕКИСТАНА	243
209.	Saparniyazov I. HOSILDORLIKNI OSHIRISHDA ENTOMOFAGLARNING AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH YO'LLARI	245
210.	Алламуратова З.Б., Алламуратов Б., Алламуратова Г.Б. АРАЛ РЕГИОНЫ ТӘБИЯТЫН ҮЙРЕНИЎ	245
211.	Мамутов Н.К., Наурызбаев И.С. ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	246
212.	Абдиреймов С.Ж., Турсынов М.Ж., Жолдасбаев А. ПРОБЛЕМЫ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛАНДШАФТНО-БИОТОПИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕГЕТАЛЬНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ НИЗОВЬЕВ АМУДАРЬИ	247
213.	Асаматдинов А. О., Жумабаев Б.А., Реймов К.Д. НОВЫЕ МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ	248
214.	Курбанов Б.И., Курбанов З.Б., Пулатов А.С., Эгамбердиев Н.Б., Пирназарова Р.Н. ПАХТА ВА ҒАЛЛА ЕТИШТИРИШ БЎЙИЧА РЕСУРСТЕЖАМКОР, ТУПРОҚҚА МИНИМАЛ ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АТРОФ-МУҲИТГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ	249
215.	Курбанов Б.И., Есемурадов Б., Курбанов З.Б. ПАХТА УРУҒЛАРИГА ЭКИШ ОЛДИДАН ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОНДА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	250
216.	Ўринбаев С.К., Бараев Ф.А., Курбанов Б.И., Курбанов З.Б. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА КОЛЛЕКТОР ВА ДРЕНАЖ СУВЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ УСЛУБИ	251
217.	Курбанов Б.И., Уринбаев С.К., Бараев Ф.А., Кист А.А. РАДИОАКТИВ ИНДИКАТОРЛАРДАН ФОЙДАЛАНИБ МАВЖУД СУҒОРИШ УСЛУБЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	252
218.	Асомов Д.К., Давронов Қ.С., Азизов Х.Я., Бобоева З.О. ТУРЛИ ХИЛ ШАРОИТДА ВА ҲАР ХИЛ МУДДАТДА САҚЛАНГАН ЧИГИТЛАРДА ФИЗИК-КИМЁВИЙ ВА АЙРИМ ФИЗИОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР	253
219.	Мамбетназаров Б.С., Бегжанова Г.Т. Хожасов А. Мамбетназаров А.Б. НОВЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОШЛЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	254
220.	Мамбетназаров Б.С.Матмуратов М. Хожасов А., Мамбетназаров А.Б ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ АЛЛЮВИАЛ ЕРЛАРДАГИ ЭКИЛАДИГАН ЯНГИ ҒЎЗА НАВЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ	256
221.	Мамбетназаров Б., Хожасов.А., Мамбетназаров А.Б. АГРОЭКОЛОГИК МУАММОЛЛАР ВА ЯНГИ ГИДРОМОДУЛ ТУМАНЛАШТИРИШ	257
222.	Курбанбаев Е., Курбанбаев С.Е. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НИЗОВЬЯ АМУДАРЬИ	259
223.	Утемуратова Г.Б., Бахиева Л.А., Кощанова Р.Е., Бекжанов М.К. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА РЕГИОНА ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ И ЕЕ НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ	260
224.	Отенова Ф., Оразова Ш. ТУПРОҚ МИКРООРГАНИЗМЛАРИНИНГ ФАОЛИЯТИДА ШОЛИ СОМОНИНИНГ ЭКОЛОГИК АҲАМИЯТИ	261
225.	Отенова Ф.Т. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЧВЕННОЙ	

	МИКРОБИОЛОГИИ	261
226.	Кидирбаева А.Ю., Мамбетуллаева С.М., Курбанова А.И. К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ АДАПТИВНЫХ РЕАКЦИЙ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	262
227.	Мираметова Н.П. ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ	263
228.	Турсунов К.Ш., Мирзаев М.Ш. ТАБИИЙ БОЙЛИКЛАРДАН ОКИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ	264
229.	Тошпўлатов Ч.Х., Зиёев Т.З., Имомов О.Э. ТАБИИЙ-ИЛМИЙ ФАНЛАР НЕГИЗИДА ЭКОЛОГИК ТАРБИЯ	265
230.	Оразова Ш., Отенова Ф., Кощанов Д. ҚОРШАҒАН ОРТАЛЫҚТЫ ҚОРҒАЎДА ЖАСЛАРДЫҢ РОЛИ	267
231.	Боймурадова О.Т., Абдурахманов Т.А. АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ ВА ТУПРОҚНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ – ДОЛЗАРБ МУАММО	268
232.	Жалғасбаев Ж. ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ КӨЛЛЕРИНИҢ ТӘБИЙИЙ ШАРАЯТЛАРЫ ҲӘМ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘЛИМ -ТӘРБИЯ МӘСЕЛЕЛЕРИ ҲАҚҚЫНДА	269
	СЕКЦИЯ-4. **БИОФИЗИКА И ОСНОВЫ МЕДИЦИНЫ**	
233.	Менлимуратов П.Т., Курбанов А.Б., Ажиниязова Г.К., Абсаметов Б. ВЗАИМОСВЯЗЬ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА (АР) И БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (БА)	272
234.	Хамраев А.Ш. ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ, С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ	272
235.	Менлимуратов П.Т., Курбанов А.Б., Ибраймов М.И., Бегжанова Г.С., Абдирашитова Г.С. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА (АР) В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН	273
236.	Утегенов Н.У., Маткаримова А.А, Курбанов А.Б, Сабиров Р.Р, Бегжанова Г.С. ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИТНОЙ ТЕРАПИИ В МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЯХ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН ПОЧЕК, ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ	274
237.	Утегенов Н.У., Дехканов К.А., Сабирова А.Т., Халмуратова Ф.А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТАБОЛИТНОЙ ТЕРАПИИ ОБСТРУКТИВНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ЭКСПЕРИМЕН-ТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ	275
238.	Мамбетуллаева С.М., Утемуратова Г.Н., Реймбаева Р., Бекмуратова Д.М. РЕАКЦИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В НИЗОВЬЯХ АМУДАРЬИ	276
239.	Ажимуратов Х. К ЭКОЛОГИИ КОЛПИЦЫ В НИЗОВЬЯХ РЕКИ АМУДАРЬИ	277
240.	Уразымбетова Т.Б ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА БАЛАЛАР ҲӘМ ЖАС ӨСПИРИМЛЕРДИҢ ЖУРЕК РИТМИНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАР ТӘСИРИ	277
241.	Матуразова Э.М., Ерназарова Р. ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ЮЖНОМ ПРИАРАЛЬЕ	278
242.	Магбулова Н.А., Расулова Т.Х. ВЛИЯНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ФАРГАЛИС» НА	

	РОСТ И РАЗВИТИЕ ПАТОГЕННЫХ И УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ	279
243.	Мамажанов М.М., Алматов К.Т. 6^{11}-N- КУМАРОИЛПРУНИННИ ЖИГАР МИТОХОНДРИЯЛАРИНИ ПОЛИЭНЗИМ ТИЗИМЛАРИНИНГ ФАОЛЛИКЛАРИГА ТАЪСИРИ	280
244.	Niyazmetov B.A., Almatov K. T. MODIFICATION OF OROBO L'S INFLUENCE ON A SUCCINATE OXIDATION IN MITOCHONDRIA BY ETHANOL INVOLVEMENT	280
245.	Утениязов А., Серимбетова Р., Матчанов А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРИСОСУДИСТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У КРЫС ПРИ ТЕПЛОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ	281
246.	Ешниязов С., Утепбергенов А., Матчанов А. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА У СПОРТСМЕНОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ	283
247.	Абдуллаев Г.Р., Алматов К.Т. ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АДЕНИНОВЫХ НУКЛЕОТИДОВ ПЕЧЕНИ КРЫС В ДИНАМИКЕ РАЗВИТИЕ СТРЕССА	284
248.	Мирзалиева Г.Р., Каримова Г.М. ВЛИЯНИЕ СЕРОТОНИНА НА ПРОЦЕССЫ ГАЗОКИСЛОРОДНОГО ОБМЕНА ЖИВОТНЫХ	284
249.	Юсупова У.Р., Каримова Г.М. ХАПЛОЗИД С НИ ЖИГАР МИТОХОНДРИЯЛАРИНИНГ НАФАС ОЛИШИ ВА ФОСФОРЛАНИШЛИ ОКСИДЛАНИШИГА ТАЪСИРИНИ ЭТАНОЛ БИЛАН БОШҚАРИШ	285
250.	Ешмуратова А.А., Тошева Н.А., Азимова Ш.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ METAFECTENE EASY ПРИ ТРАНСФЕКЦИИ КЛЕТОК НАСЕКОМЫХ	286
251.	Қувондиков О.Қ., Арзиқулов Р.У., Ражабов Р.М., Примова Н. ФИЗИКА ВА ТИББИЁТНИНГ ИНТЕГРАЦИЯСИ ЁХУД: ТИББИЁТЧИ-ФИЗИК МУТАХАССИСЛАР ТАЙЁРЛАШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ ТЎҒРИСИДА	287
252.	Зингатинова З.С., Жакупова Ш.Б., Липихина А.В., Абдуажитова А.М., Иноземцева О.В., Кошпесова Г.К. ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ВОЛОС ДЕТЕЙ КАК ИНДИКАТОР ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЙ ОБСТАНОВКИ ТЕРРИТОРИЙ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К СЕМИПАЛАТИНСКОМУ ИСПЫТАТЕЛЬНОМУ ЯДЕРНОМУ ПОЛИГОНУ	288
253.	Икметуллаева Г.И., Айтбаева Л.К., Мамбетуллаева С.М., Зарипов А. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПРИАРАЛЬЕ	290
254.	Тилеумуратова Б.А. БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЯРЫШНИКА КАК ВАЖНЕЙШЕГО ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ В КАРАКАЛПАКСТАНЕ	291
255.	Турманов И., Ережепова Г. ФИЗИКА МЕНЕН БИОФИЗИКАНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ	292
256.	Турсунов К.Ш. СОВРЕМЕННАЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И ЧЕЛОВЕК	293
257.	Кутлымуратова Г.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ	

	ИНТРОДУКЦИИ В ЮЖНОМ ПРИАРАЛЬЕ	294
258.	УСТАЗ ҲӘМ ИЛИМПАЗДЫҢ ӨМИР ЖОЛЫ	296
259.	АЛГЕБРА МЕНЕН ГЕОМЕТРИЯНЫҢ БАЙЛАНЫСЛЫЛЫҚЛАРЫН РАЎАЖЛАНДЫРЫЎШЫ ИЛИМПАЗ	297
260.	ЗООЛОГ ОЛИМ ВА ПЕДАГОГ	298
261.	ҚАТТЫ ДЕНЕЛЕР ФИЗИКАСЫН ИЗЕРТЛЕГЕН АЛЫМ	299
262.	СОДЕРЖАНИЕ	300

ФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С УЧАСТИЕМ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ

ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ АЖИМУРАТА ЖУМАМУРАТОВА

11-12 –Декабрь 2013г.

Тех. редактор *Г. Кайпназарова*

Оператор *Н. Исанбаев*

Әжинияз атындағы НМПИ редакция-басма бөлими.

Әжинияз атындағы НМПИ баспаханасында басылған. 2013-ж.

Буйыртпа № 0017. Көлеми 19,8 б.т. Нускасы – 50 дана. Форматы 60х84.

742005, Нөкис қаласы, А. Досназаров көшеси-104. Реестр № 11-3084.