

# XALQ TA'LIMI

ISSN 2181-7839

---

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGINING  
ILMIY-METODIK JURNALI

---

Muassis:

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi

**PUBLIC EDUCATION**

SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL  
MINISTRY OF PUBLIC EDUCATION OF THE  
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**2022**

**1-son**

(yanvar-fevral)

Jurnal 1918-yil dekabr oyidan chiqa boshlagan  
O'zMAA tomonidan 2013-yil 4-martda qaytadan ro'yxatga olinib, 0104-raqamli guvohnoma berilgan.

TOSHKENT



**TAHRIRIYAT**

**4** O'qigan kishi, yangi fikr, yangi g'oya va tashabbuslar bilan yuradi



**TA'LIM VA TARBIYA NAZARIYASI**

- X. Ibragimov 6** Kommunikativ kompetensiya – bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning muhim mezonlari sifatida
- O. Ro'zibayev 10** Ta'lim jarayonida talabalarning kreativ kompetensiyalarni rivojlantirish yo'llari
- J. Meliqo'ziyev 13** Diniy-ma'rifiy soha taraqqiyotining yangi davrida tashkiliy-huquqiy va ma'naviy-ma'rifiy asoslarning mustahkamlanishi
- N. Xujayarova 19** Bo'lajak pedagoglarda kreativ sifatlarining shakllanishi
- K. Kayumova, F. Tolipov 22** Ilmiy tadqiqot ishlarini tashkil etishning ayrim nazariy-metodologik jihatlari xususida
- S. Yuldashev 27** Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida texnologiya fanining ahamiyati
- D. Ximmataliyev, A. Jumanov 31** Kasb ta'limi o'qituvchilarini pedagogik integratsiya asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash
- M. Parpiyeva 34** Bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy autopedagogik kompetentlikni rivojlantirish
- D. Shahmurodova 39** Boshlang'ich sinf o'quvchilarida badiiy matn ustida ishlash orqali nutq o'stirish tamoyillari
- M. Maksumova 42** Integrativ rivojlantiruvchi yondashuv asosida bo'lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish
- Sh. Xayitova 45** Innovatsion yondashuv asosida talabalarni mustaqil faoliyatini rivojlantirishning nazariy-pedagogik asoslari
- D. Abdullayev 48** O'quvchi-yoshlarda vatanparvarlik tuyg'usini tarbiyalashda milliy qadriyatlarimizning o'rni



**TA'LIM VA TARBIYA METODIKASI**

- L. Namazbayeva 52** Adabiyot darslarida tarix, tasviriy san'at, musiqa fani materiallaridan foydalanishning pedagogik-psixologik asoslari
- M. Atoyeva 55** Fizika ta'limida sinergetik texnologiyalarning ahamiyati
- G. Yaxyoyeva 59** Chet tilini o'qitish jarayonida talabalar ijodiy faolligini rivojlantirishning pedagogik shartlari
- O'. Farmonov 61** Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida fikrlash madaniyatini shakllantirish



**ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI**

- M. Niyozqulov 65** Boshlang'ich sinflarda o'qitishning zamonaviy texnologiyalaridan foydalanish
- A. Abdazimov 68** Kredit-modul tizimi – oliy ta'limning mehnat bozoriga transformatsiyasining ijtimoiy-pedagogik asosi



**MILLIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARI**

- Sh. Ne'matov 72** Uyg'onish davri ma'rifatparvarlari faoliyati: tadqiq va xulosa
- O. Akbarov 78** Badiiy adabiyotda oila tarbiyasi bilan bog'liq etnopedagogik qarashlarning ifodalanishi

	<b>M. Ashurov 83</b>	Talaba-yoshlarda milliy g'urur va iftixor tuyg'ularini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik asoslari
	<b>G. Rasulova 87</b>	Bolalar nutqini o'stirishda ertaklardan foydalanishning ijtimoiy-pedagogik ahamiyati
	<b>H. Suyunova 91</b>	Til ta'limida o'quvchilarning lingvistik kompetensiyalarini o'stirishning psixologik xususiyatlari
	<b>TA'LIMDA MENEJMENT</b>	
	<b>G. Ergasheva 95</b>	Umumiy o'rta ta'lim maktablarini boshqarishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish – dolzarb ijtimoiy-pedagogik muammo sifatida
	<b>A. Rizokulov 100</b>	Ta'lim xizmatlari sohasining rivojlanishi sharoitida ta'lim tizimini boshqarishning samarali mexanizmlari
	<b>HUQUQ VA HUQUQIY TARBIIYA</b>	
	<b>D. Yusupova 103</b>	Maktab direktorlarining huquqbuzarlik holati va ularni keltirib chiqaruvchi omillar (Qashqadaryo misolda)
	<b>MALAKA OSHIRISH VA QAYTA TAYYORLASH</b>	
	<b>A. Xolmurodov 109</b>	Umumiy o'rta ta'lim pedagog kadrlar malakasini oshirish jarayonlarini tashkil etishning zamonaviy tendensiyalari
	<b>MAKTABGACHA TA'LIM</b>	
	<b>F. Ibragimova 112</b>	Xorijiy tillarni o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llash – sifat va samaradorlik omili sifatida
	<b>B. Omonov 117</b>	Maktabgacha ta'lim tashkiloti direktorlarining malakasini oshirishda "chiqindilar menejmenti" o'quv modulini tashkil etish zarurati
	<b>ILM, MA'RIFAT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR</b>	
	<b>T. Kadirov 120</b>	Malaka oshirish jarayonida o'qituvchilarning mediakompetentligini rivojlantirishning o'ziga xos jihatlari
	<b>A. Umarov 123</b>	Ta'limni axborotlashtirish sharoitida bo'lg'usi muhandis pedagoglarning mediamadaniyatini rivojlantirish
	<b>XALQARO TAJRIBA INTEGRATSIYASI</b>	
	<b>K. Riskulova 128</b>	Xalqaro huquqiy-me'yoriy mezonlar va ularning chet tillari o'qituvchilari kompetentligini shakllanishidagi o'rni
	<b>AXBOROT TAHDIDLARIDAN HIMOYA</b>	
	<b>O'. Yo'ldoshev, O'. Jumanqo'ziyev 132</b>	O'quvchilar axborot madaniyatini shakllantirishda sinxron-diaxronli va narrativ yondashuv mohiyati
	<b>МЕТОДИКА ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ</b>	
	<b>В. Жаров, Х. Менгнарв 136</b>	О сложности педагогических процессов: наблюдение методиста-педагога
	<b>МЕНЕЖМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ</b>	
	<b>Д. Кочкарова 139</b>	Структурные аспекты управления образовательной системой высшего педагогического образования

---

– voqelikni idrok etish usullarining o'xshashligida.

Bu jihatlar fanlararo integratsiya o'qitishning pedagogik-psixologik tabiatiga hamohang ekanligini ko'rsatadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shavkat Mirziyoyev *Yoshlar ma'naviyatini yuksaltirish, ularning bo'sh vaqtini mazmunli tashkil etish bo'yicha muhim vazifalar belgilab berildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2019-yil 19-martdagi videoselektor yig'ilishida so'zlagan nutqi // Xalq so'zi, 2019-yil 20-mart.*

2. Abdullayev K. *Adabiyotdan sinfdan tashqari ishlar jarayonida fanlararo aloqa. Uslubiy qo'llanma. –T., Navro'z, 2019. – 80-b.*

3. Jo'rayev N., Zamonov A. *O'zbekiston tarixi (Mustaqillik davri). O'rta ta'lim maktablarining 11-sinf o'quvchilari va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari uchun darslik. 1-nashri. – G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodi uyi, –T, 2018. – 95-b.*

4. Zunnunov A., Aliyev A. *Adabiyotni boshqa gumanitar fanlarga bog'lab o'rganish. –T., O'qituvchi, 1982. – 72-b.*

5. Karimov N. *Hamid Olimjonning poetik mahorati. –T., Fan, 1964. – 52-b.*

6. Максимова В.Н. *Межпредметные связи в процессе обучения. – М.: Просвещения, 1988. –С.192.*

7. Normatov N. *Kamalak yashaydigan uy: Hujjatli qissa: Kichik va o'rta maktab yoshidagi bolalar uchun. –T.: Yulduzcha, 1989. – 77-b.*

**Mehriniso ATOYEVA,**

Buxoro davlat universiteti dotsenti

## FIZIKA TA'LIMIDA SINERGETIK TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

### Annotatsiya

Maqolada o'qituvchi va talabanning predmetlarni o'qitish doirasida, yangi kundalik pedagogik vaziyatlarda, ularning rivojlanish yo'llarining ko'pligini hisobga olgan holda, yangicha fikrlashni shakllantirish muammosi ko'rib chiqilmoqda. Fizikani o'qitish kursi mavzusi misolida o'quvchining bilish jarayonlari va ularni sinergetik yondashuv nuqtayi nazaridan boshqaruvchi o'qituvchining harakatlari tahlili keltirilgan.

**Kalit so'zlar.** Fanlarni o'qitishda sinergetik yondashuv, fizikani o'qitish, mantiq va intuitivlikni rivojlantirish, jismoniy muammolarni hal qilish.

В статье рассматривается проблема формирования нового мышления учителя и ученика в рамках предметного обучения, в реальных повседневных педагогических ситуациях с учетом множественности путей их развития. На примере темы образовательного курса физики представлен анализ познавательных процессов учащегося и управляющих ими действий учителя с точки зрения синергетического подхода.

**Ключевые слова.** Синергетический подход в предметном обучении, обучение физике, развитие логики и интуиции, решение физических задач.

The article deals with the problem of the formation of a new thinking of a teacher and a student within the framework of subject teaching, in real everyday pedagogical situations, taking into account the multiplicity of ways of their development. On the example of the topic of an educational course in physics, an analysis of the cognitive processes of a student and the teacher's actions controlling them from the point of view of a synergistic approach is presented.

**Key words.** Synergistic approach in subject teaching, teaching physics, developing logic and intuition, solving physical problems.

Zamonaviy ta'lim oldida turgan vazifalar doirasini kengaytirish, o'qitishda an'anaviy yondashuvlarni qayta ko'rib chiqishni talab qiladi. Mavzuning eng muhim yo'nalishi – dunyoning ekvivalent tabiiy va gumanitar pozitsiyalaridan yaxlit tasavvur beradigan, fikrlash moslashuvchanligini rivojlantirishga yordam beradigan fundamental kurslarni samarali yaratish maqsadlarini amalga oshirishga imkon beradigan pedagogik sharoitlarni yaratishdir. Yaratiladigan kurslarning mazmuni va o'ziga xosligi mustahkam uslubiy asosga asoslangan bo'lishi kerak va asosiy e'tibor doimiy ravishda o'zgarib turadigan dunyoda ishlatiladigan mashg'ulotlar davomida to'plangan bilimlarning adaptiv imkoniyatlariga bo'lgan talabning ortishi bilan belgilanadi.

“Sinergetika” atamasi yunoncha “sinergos” – birgalikda harakat qilishdan kelib chiqadi.

Sinergetika – muvozanatsiz sharoitda atrof-muhit bilan moddalar va energiya-ning intensiv (oqim) almashinuvi tufayli ochiq tizimlarda (biologik, fizik-kimyoviy va boshqalar) hosil bo'lgan strukturaviy elementlar (quyi tizimlar) o'rtasidagi aloqalarni o'rganadigan ilmiy yo'nalish.

Sinergetika, u yoki bu tarzda, o'z yaratuvchilarining vakolati bilan himoyalangan tarmoqlararo falsafaning o'ziga xos xususiyatlarini egallay boshlagani bejiz emas. Agar boshida falsafiy umumlashmalar ma'lum darajada deklarativ xarakterga ega bo'lsa, bugungi kunda biz ushbu deklarativlik eskirgan deb ayta olamiz. Uning o'rnini turli darajadagi tashkilotlarga xos bo'lgan bunday xususiyatlarning aniq formulalari egalaydi, ularni maxsus, falsafiy qonunlar deb hisoblash mumkin. Va ularni tizimlashtirish, to'laqonli falsafiy nazariyani shakllantirishga urinish sifatida.

Sinergetika anorganik va tirik tabiat o'rtasida ko'prik yaratdi. U biz yashaydigan makrosistemalar qanday paydo bo'lganligi haqidagi savolga javob berishga harakat qiladi. Ko'p hollarda buyurtma berish va o'z-o'zini tashkil etish jarayoni tizimni tashkil etuvchi kichik tizimlarning kollektiv xatti-harakatlari bilan bog'liq. O'z-o'zini tashkil etish jarayonlari bilan bir qatorda sinergetika o'z-o'zini tartibga solish masalalarini ham ko'rib chiqadi – dinamik tizimlarda betartiblik paydo bo'lishi. Odatda, o'rganilayotgan tizimlar dissipativ, ochiq tizimlardir.

Sinergetik yo'nalishni yaratuvchisi va “sinergetika” atamasining ixtirochisi – Shtutgart universiteti professori va nazariy fizika va sinergetika instituti direktori Xerman Xaken. U birinchi marta ushbu atamani yangi ilmiy yo'nalishni belgilash uchun ishlatgan. Xaken 1969-yilda o'z ma'ruzalarida shu maqsadda foydalanishni boshladi. E.N.ga bergan intervyusida. Knyazeva “Voprosy Filosofii” jurnali uchun G. Haken o'z tanlovini quyidagicha izohlaydi: “Men o'sha paytda” sinergetika “so'zini tanladim, chunki yunoncha atamalar fanning ko'plab fanlariga tayinlangan edi. Men birgalikdagi faoliyatni, biron bir narsani amalga oshirish uchun umumiy quvvatni ifodalaydigan so'zni izlayapman ... Men yangi fan sohasini yo'lga qo'yish maqsadini ko'zladim ... Hatto o'sha paytda ham men butunlay boshqa hodisalar, masalan, lazer nurlari va sotsiologik jarayonlar o'rtasida ajoyib o'xshashlik borligini ko'rdim. Yoki aysbergning faqat uchi bo'lishi kerak bo'lgan evolyutsiya. To'g'ri, o'sha paytda men ushbu soha psixologiya va falsafa kabi juda ko'p va uzoq tadqiqot sohalari ta'sir qilishi mumkin deb o'ylamagan edim”. Xakenning fikriga ko'ra, sinergetika katta (juda katta, “ulkan”) qismlardan, tarkibiy qismlar-

---

dan yoki quyi tizimlardan tashkil topgan tizimlarni, bir soʻz bilan aytganda, tafsilotlarni, bir-birlari bilan oʻzaro murakkab aloqada boʻlishni oʻrganadi. “Sinergetika” soʻzi butun tizimning xatti-harakatlarida aks ettirilgan qismlarning ishlashining izchilligini taʼkidlab, “qoʻshma harakat” degan maʼnoni anglatadi.

Sinergetikaning “tamal toshi” uchta asosiy gʻoyadir: muvozanat, ochiqlik va no-chiziqlik.

Muvozanat holati barqaror (statsionar) va dinamik boʻlishi mumkin. Statsionar muvozanat holati, tizim tashqi yoki ichki buzilishlar tufayli tizim parametrlari oʻzgarganda tizim avvalgi holatiga qaytganda deyiladi. Dinamik (beqaror) muvozanat holati parametrlarning oʻzgarishi bir xil yoʻnalishda keyingi oʻzgarishlarga olib kelganda va vaqt oʻtishi bilan oshganda paydo boʻladi. Shuni taʼkidlash kerakki, bunday barqaror holat statsionar muvozanatdan uzoq boʻlgan tizimda paydo boʻlishi mumkin.

Uzoq vaqt davomida faqat tashqi muhit bilan aloqasi boʻlmagan yopiq tizimlar muvozanat holatida boʻlishi mumkin, ochiq tizimlar uchun muvozanat faqat uzluksiz oʻzgarishlar jarayonida bir lahza boʻlishi mumkin. Muvozanat tizimlari rivojlanish va oʻz-oʻzini tashkil etishga qodir emas, chunki ular oʻzlarining statsionar holatidan chetga chiqishni bostiradi, shu bilan birga rivojlanish va oʻz-oʻzini tashkil qilish uning sifat oʻzgarishini taxmin qiladi.

Ochiqlik – tizimning atrof-muhit bilan doimiy ravishda moddalar (energiya, maʼlumot) almashish qobiliyati va ikkala “manbalari” – uni atrof-muhit energiyasi bilan oziqlantirish zonalari, ularning harakati ushbu tizimning strukturaviy oʻsishiga hissa qoʻshadi va “botiqlar” – tarqalish zonalari, “boʻshatish” energiya, buning natijasida tizimdagi strukturaviy bir xil boʻlmaganlikni yumshatish yuzaga keladi. Ochiqlik (tashqi “manbalar” mavjudligi) muqarrar ravishda termodinamikaning ikkinchi qonuniga binoan bir xil muvozanat holatiga intiladigan yopiq tizimdan farqli oʻlaroq, muvozanatsiz holatlarning mavjud boʻlishining zaruriy shartidir.

Sinergetika ikki turdagi tuzilmalarni oʻrganadi:

1) Oʻz-oʻzini tashkil qilish jarayonida paydo boʻladigan dissipativ tuzilmalar, ularni amalga oshirish uchun tarqoq (dissipativ) omil zarur. Bu yerda drenajlarning roli muhimroq. Bunday tuzilmalar statsionar holatga moyil boʻlib, ular drenajlarda qotib qolganday tuyuladi. Dissipativ tuzilmalar kuchli tashqi zaryadga ega boʻlgan ochiq tebranish tizimlarida paydo boʻladi. Ularda toʻplangan energiya, xususan, tizimga kuchsiz qoʻzgʻalishlar kiritilgan ajralib chiqishi mumkin va tizimning bu qoʻzgʻalishga boʻlgan munosabati kutilmagan darajada kuchli boʻlishi mumkin. Dissipativ tuzilmalar tashqi hayotning rad etilgan energiyasini oʻz ehtiyojlari uchun ishlatib (tizimli maʼnoda) “yashaydilar”.

Muhim muvozanat holatidagi ochiq chiziqli boʻlmagan tizim “tartibsizlikni yaratish moʻjizasini” yaratishga va uning xatti-harakat turini oʻzgartirishga qodir. Unda I. Prigojin dissipativ tuzilmalari deb nomlangan yangi dinamik holatlar vujudga kelishi mumkin. Agar tarqalishni qoralash jarayoni (diffuziya, molekulyar betartiblik) muvozanat tizimini xaosga olib boradigan boʻlsa, unda muvozanatsiz tizimlarda u, aksincha, yangi tuzilmalarning paydo boʻlishiga olib keladi, chunki u barcha hayotiy boʻlmagan, beqaror holatlarni yoʻq qiladi. “Tarqoqlik – bu rivojlanish tendensiyalariga toʻgʻri kelmaydigan hamma narsani yoʻq qiladigan” tabiiy tanlanish “omili” “haykaltaroshning bolgʻasi”, u bilan u tosh toshidan keraksiz hamma narsani kesib, haykal yaratmoqda”.

Dissipativ tuzilishda zarrachalar oʻrtasida uzoq muddatli korrelyatsiyalar oʻrnatiladi, xatti-harakatlar turi oʻzgaradi – zarrachalar oʻzlarini izchil, tuta boshlaydi, “xuddi buyruq bergandek”, fazoviy ajratilgan jarayonlar sinxronlashtiriladi. Sinergetikadagi tartib deganda mikroskopik molekulyar buzulqlikni saqlagan holda makroskopik tartiblash tushuniladi, yaʼni makro darajadagi tartib mikro darajadagi xaos bilan juda tinch-totuv yashaydi.

Tizimning rivojlanishi uchun koʻplab potensial trayektoriyalar mavjud va bifur-

katsiya nuqtasidan o'tganidan so'ng tizim qanday holatga tushishini aniq taxmin qilish mumkin emas, bu atrof-muhit ta'siri tasodifiy ekanligi bilan bog'liq. Matematik nuqtayi nazardan, o'z-o'zini tashkil etishning beqarorligi va chegara tabiati tenglamalarning nochiziqiligi bilan bog'liq. Yuqorida aytib o'tganimizdek, chiziqli tenglamalar uchun bitta statsionar, nochiziqli uchun esa bir nechta holat mavjud. Shunday qilib, o'z-o'zini tashkil etishning chegara xarakteri bir statsionar holatdan boshqasiga o'tish bilan bog'liq.

2) tuzilmalarning yana bir turi – bu chiziqli bo'lmagan energiya manbalarining faolligi tufayli paydo bo'ladigan statsionar bo'lmagan (rivojlanayotgan) inshootlar. Bu yerda struktura – bu ma'lum bir geometrik shaklga ega bo'lgan va uning shaklini saqlab turganda atrof-muhitni rivojlantirish, o'zgartirish yoki uzatish qobiliyatiga ega bo'lgan atrof-muhitning muayyan hududlarida joylashgan jarayon.

Shunga o'xshash tuzilmalar rus sinergetik maktabi tomonidan o'rganilmoqda. Shuni ta'kidlash kerakki, aslida bu ikki turdagi tuzilmalar ochiq chiziqli bo'lmagan muhitda jarayonlarning rivojlanishining turli bosqichlari hisoblanadi.

Sinergetikaning obyektlari kamida ikkita shartni qondiradigan tizimlardir:

- Ular ochiq bo'lishi kerak;
- Ular mohiyatan muvozanatsiz bo'lishi kerak.

Ammo, bu biz biladigan tizimlarning aksariyati aniq. Klassik termodinamikaning ajratilgan tizimlari ma'lum bir idealizatsiya hisoblanadi; aslida bunday tizimlar istisno bo'lib, qoida emas. Butun olam bilan umuman qiyinroq: agar biz uni ochiq tizim deb hisoblasak, unda uning tashqi muhiti nima bo'lishi mumkin? Zamonaviy fizika vakuum bizning material koinotimiz uchun shunday vosita deb hisoblaydi.

Yigirmanchi asrning ikkinchi yarmida tug'ilgan har qanday ilmiy yo'nalish singari, sinergetika ham noldan paydo bo'lmagan. Uni aniq tabiatshunoslikning ko'pgina sohalar, birinchi navbatdan (lekin nafaqat) tebranishlar nazariyasi va differensial tenglamalarning sifat nazariyasi vorisi va davomchisi deb hisoblash mumkin. Aynan o'zining “xalqaro tili” va keyinchalik “chiziqli bo'lmagan fikrlash” (L.Mandelstam) bilan tebranishlar nazariyasi fanning turli sohalariga xizmat qiluvchi turli tabiat tizimlari modellarini yaratish bilan shug'ullanadigan sinergetika uchun fanning prototipiga aylandi. Va differensial tenglamalarning sifatli nazariyasi, uning boshlanishi Anri Puankare asarlarida va undan chiqqan zamonaviy tizimlarning zamonaviy umumiy nazariyasi, matematik apparatning muhim qismi bilan qurollangan sinergetikadir.

Demak, sinergetik yondashuv o'qitishning mumtoz mazmunini, an'anaviy uslublari va usullarini inkor etmaydi, balki o'rganilayotgan bilimlarni qo'llash chegaralarini bildiradi, o'quvchini “o'zini-o'zi tashkil etish va madaniy an'analarni takror ishlab chiqarishga qodir shaxs sifatida” rivojlantirishga qaratadi, talaba va o'qituvchini sinxronlashuvga jalb qilishga intiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Антонов Е.А. *Философия и синергетика*, – Белгород: БелГУ, 2000.
2. Аршинов В.И. *Синергетика как феномен пост неклассической науки*, – М.: ИФРАН, 1999.
3. Баранцев Р.В. *Имманентные проблемы синергетики*, – СПб: Питер, 2002.
4. Вернадский В.И. *Научная мысль как планетное явление*, – М., 1991.
5. Данилов Ю.А. *Что такое синергетика?* – М.: Наука, 2001.
6. Капустин В.С. *Синергетика социальных процессов*. – М.: МЭИ, 2000.