

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
MAGISTRATURA BO'LIMI**

**Qo'lyozma huquqida
UDK: 54.1**

**OCHILOVA MAHBUBA KAMOL QIZINING
UMUMIY KIMYO FANIDAN "ANORGANIK
BIRIKMALARNING ENG MUHIM SINFLARI" MAVZUSINI
O'QITISHDA –LMS- MOODLE TIZIMIDAN FOYDALANISH
(AKADEMIK LITSEYLAR MISOLIDA)**

5A140501 – Kimyo (fan yo'nalishlari bo'yicha)

magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar

_____ **kimyo fanlari nomzodi,
professor M.Y.Ergashov**

BUXORO-2018

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

Fakultet: Tabiiy fanlar
Kafedra: Kimyo
O'quv yili **2016-2018**

Magistratura talabasi: Ochilova M.K.
Ilmiy rahbar: Ergashov M. Y.
Mutaxassisligi **5A 140501- Kimyo (fan
yo'nalishlari bo'yicha)**

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI ANNOTATSIYASI

Mavzuning dolzarbligi:

Ta'lim tizimida olib borilayotgan islohotlarning maqsadi yuqori malakali raqobatdosh kadrlarni tayyorlash, ta'lim oluvchilarning mustaqil amaliy faoliyat olib borishga o'rgatishdan iborat. O'quv-tarbiya jarayonida ta'lim texnologiyalaridan uslubiy jihatdan to'g'ri foydalanish belgilangan maqsadga erishish samaradorligini oshiradi. Ta'limni texnologiyalashtirishning asosiy belgisi va afzalligi shundaki, o'quv jarayoniga tizimli yondashuvni qo'llanishi, barcha o'quv holatlarini loyihalashtirish asosida ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchilar faoliyatini dasturlashtirish, qo'yilgan maqsadga erishuvini ta'minlash maqsadida ta'lim jarayonini ixchamlashtirishdan iboratdir.

Ishda Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda –LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseylar misolida) bo'yicha darslarni tashkil etish usullari bayon etilgan. Hozirgi zamon o'qitish uslubiyoti zamonaviy pedagogik texnologiyalarini yaratish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri ekanligini inobatga olib, masalaga yondoshsak, ushbu mavzuning nechog'lik dolzarb va muhim ekanligi ravshanlashadi. Bu esa tadqiqotning eng muhim ilmiy yangiligi va nazariy ahamiyatini belgilaydi.

Ishning maqsadi: Akademik litseylarda umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanib elektron o'quv moduli yaratish va uni dars jarayonida qo'llab samaradorligini o'rganish.

Tadqiqot obyekti: Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanishning mazmuni va mohiyatini yoritish jarayoni olindi.

Tadqiqot predmeti: Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanishning mazmuni va mohiyati tamoyillari va o'ziga xosliklari.

Tadqiqot metodlari:

1. Anketa, savol, javob, suhbat. 2. Qiyosiy tahlil. 3. Pedagogik tajriba. 4. Matematik statistika.

Tadqiqotning vazifalari:

1. Mavzuga oid ilmiy-pedagogik, metodik manbalarni o'rganish asosida modulli o'qitish tushunchasining mohiyatini asoslash.

2. Modulli ta'limni tashkil etish tamoyillarini aniqlashtirish.
3. Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanishning o'quv modulini yaratish
4. Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanishining o'ziga xosliklarini ochib berish.
5. Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanini o'qitishda modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanganda o'quvchilar o'zlashtirish darajalarini aniqlash.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi.

Ta'lim texnologiyasining elementi hisoblangan modulli texnologiya tamoyillariga asoslanib, umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanish mavzusi mashg'ulotlar jarayoni va ta'lim-tarbiya maqsadlarining loyihasi shakllantirildi, o'quv, sinov-nazorat va taqdimot materiallari bilan to'ldirildi, mustaqil ta'limning tashkiliy uslubiy jihatlari yoritildi

Ishning ilmiy va amaliy ahamiyati:

- mavjud axborot texnologiyalari bazasida akademik litsey o'quvchilariga ta'lim jarayonida beriladigan umumiy kimyo fanidan bilimlarni o'zlashtirish darajasini oshirish;

- ta'lim jarayoniga innovatsion va axborot ta'lim texnologiyalarini tatbiq etishning zarurligini ilmiy-nazariy jihatdan asoslash.

Tadqiqot ishining tuzilishi. Dissertatsiya uch bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan iborat bo'lib, 100 betlik hajmdan iborat. Uning tuzulishi: kirish; 1-bob. Ilmiy adabiyotlar tahlili va modulli ta'limning hozirgi holati; 2-bob. Akademik litseyda umumiy kimyo fanida modulli ta'lim texnologiyasining o'ri va modul tayyorlash bosqichlari. 3-bob. Yaratilgan modul asosida darslar o'tilishi va ularning tahlil natijalari, tadqiqotning asosiy natijalarini tajriba – sinovdan o'tkazilishi va yakuniy tajriba - sinov ishlari va ularning natijalari tahlil qilishi.

Ilmiy rahbar:

Ergashov Mansur Yarashovich

Magistratura talabasi:

Ochilova Mahbuba Kamol qizi

**Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the
Republic of Uzbekistan
Bukhara State University**

Faculty: Nature science
Department: Chemistry
Academic years: 2016-2018

Student of MD level: Ochilova M.K.
scientific supervisor: Ergashov M.Y.
Speciality: 5A140501-Chemistry
(according to the branches of the
subject)

ANNOTATION OF MASTER DEGREE DISSERTATION

Actuality of research work. The aim of reforms in the education system is to train highly qualified competitive personnel, to train trainees to conduct independent work. Proper use of educational technologies in educational process increases the effectiveness of achievement of the targeted goal. The main feature and advantage of education technology is that it uses the systematic approach to the teaching process, develops all curriculum descriptive learning activities, and programmers' activities, limiting the process.

In the study, general chemistry is taught how to use the -LMS-moodle system (for examples of academic lyceums) to teach the theme "The most important classes of inorganic compounds." Modern Teaching Techniques Considering that the creation of modern pedagogical technologies is one of the pressing issues of our day, it becomes clear how important this topic is and how important it is. This defines the most important scientific novelty and theoretical significance of the research

Purpose of the research work. To teach the theme of the most important classes of inorganic compounds in general lyceum - to create an electronic learning module using LMS-moodle and to study the effectiveness of its use in the lesson.

Object of research: The process of covering the content and essence of the use of the -LMS-moodle system in teaching the theme "The most important classes of inorganic compounds from general chemistry to pupils of academic lyceum".

of research: The content and essence, principles and peculiarities of using the -LMS-moodle system in teaching the students of academic lyceum on the subject of general chemistry on the most important classes of inorganic compounds.

Research Methods:

Questionnaire, question, answer, chat. 2. Comparative analysis. 3. Pedagogical experience. 4. Mathematical statistics

Research objectives:

1. To substantiate the essence of modular teaching based on the study of the theme of scientific and pedagogical, methodological sources.
2. Determine the principles of organization of modular education.
3. Teaching the theme "The most important classes of inorganic compounds in general chemistry" Creating the module for using the -LMS-moodle system
4. Explains the peculiarities of the use of modular learning technology from the general chemistry for students of academic lyceum to give
5. Determine students' appropriateness when using modular learning technology in teaching general chemistry to students of academic lyceum.

Scientific research novelty. Based on the principle of modular technology, which is a component of the educational technology, the general chemistry course focuses on the teaching of the most important classes of inorganic compounds - a workshop on the use of the -LMS-moodle system and a curriculum, control and presentation materials, organizational-methodological aspects of independent training were provided.

Scientific and practical significance of the work:

- Increase the level of knowledge acquisition of general chemistry on the basis of existing information technologies for students of academic lyceum;
- Scientific and theoretical justification of the need to introduce innovative and information education technologies in the educational process.

Content of the dissertation. Dissertation consists of three chapters, conclusion, list of used literature, appendix, it consists of 100 pages. Content of the research: Introduction, chapter 1. Analyzing scientific literatures and nowadays condition of module system; chapter 2. Importance of educational module technologies in academic lyceums and steps of making modules; chapter 3. Teaching chemistry with the help of module technologies and the advantages and disadvantages of module system; Conclusion and list of used literature.

Scientific supervisor:

M.Y.Ergashov

Master degree student:

M.K.Ochilova

MUNDARIJA

	KIRISH	7
I-bob	Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'qitishda -LMS- moodle ta'lim texnologiyasidan foydalanishning nazariy asoslari	15
1.1	Masofaviy o'qitish tizimi haqida dastlabki tushunchalar	22
1.2.	LMS tizimlari funksiyalari va ularning tahlili	24
II-bob	Umumiy kimyo darslarida modulli ta'lim texnologiyasining o'rni	35
2.1.	MOODLE tizimi va uning tarixi	35
2.2.	Modulli o'qitish tushunchasining mohiyati va tavsifi	41
2.3.	Kurs elementlari bilan tanishish	48
III-bob	Akademik litseylarda modulli ta'lim texnologiyalarni joriy etishning shakllari va metodikasi	64
3.1.	Akademik litsey o'quvchilariga "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda modulli texnologiyani joriy etish shakllari	60
3.2.	Umumiy kimyo fanidan Aorganik birikmalarning eng muhim sinflari bo'limi bo'yicha modulli ta'lim texnologiyasini joriy etish sohasidagi tajriba-sinov ishlari natijalari va ularning tahlili	87
	XULOSA	94
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	97
	ILOVALAR	103

KIRISH

Respublikamizda ilmiy yoshlarni tarbiyalash va kamol toptirish o'quv muassasalarining bosh vazifalaridan hisoblanadi. "Ta'lim to'g'risidagi Qonun" va "Kadrlar tayyorlashning milliy dastur" da o'quv yurtlari oldiga aniq vazifalar qo'yilgan. Mamlakatimizda mustaqillik yillarda amalga oshirilgan keng ko'lamli islohotlar milliy davlatchilik va suverenitetni mustahkamlash, xavfsizlik va huquq tartibotni davlatimiz chegaralarini dahlsizligini, jamiyatda qonun ustivorligini, inson huquq va erkinliklarini, millatlararo totuvlik va diniy bag'rikenglik muhitini ta'minlash uchun muhim poydevor bo'ldi, xalqimizning munosib hayot kechirishi, fuqarolarimizning bunyodkorlik salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun zarur shart – sharoit yaratadi. Olib borilayotgan islohotlar samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyatning har tomonlama jadal rivojlanishi uchun shart – sharoitlar yaratish, mamlakatimizni modernizatsiya qilish hamda hayotning barcha sohalarini liberallashtirish bo'yicha ustivor yo'nalishlar amalga oshirilmoqda[1]. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishning beshta ustivor yo'nalishlarining to'rtinchi bo'limida ijtimoiy sohani rivojlantirishga oid vazifalar belgilab olingan. Xususan, **4.4. Ta'lim va fan sohasini rivojlantirish bandida quyidagi jihatlarga alohida e'tibor qaratilgan:**

Uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta'lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga mos yuqori sifatli kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish; ta'lim muassasalarini qurish, rekonstruksiya qilish va kapital ta'mirlash, ularni zamonaviy o'quv laboratoriya asboblari bilan jihozlash kompyuter texnikasi va o'quv – metodik adabiyotlar bilan ta'minlash orqali ularning moddiy texnika bazasini mustahkamlash yuzasidan maqsadli chora tadbirlarni ko'rish;

•Umumiy o`rta ta'lim sifatini tubdan oshirish, chet tillar, informatika, matematika, fizika, kimyo, biologiya kabi muhim va talab yuqori bo`lgan fanlarni chuqurlashtirilgan tarzda o`rganish kabi vazifalar belgilandi[2].

O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi 2017 -2021 yillarda O`zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo`nalishi bo`yicha harakatlar strategiyasi PF-4947-sonli Farmoni, O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to`g`risida" gi PQ - 2909 son qarori oliy ta'lim tizimini tubdan takomillashtirish, mamlakatimizni ijtimoiy - iqtisodiy rivojlantirish borasidagi ustuvor vazifalarga mos holda kadrlar tayyorlashning mazmun mohiyatini tubdan qayta ko`rib chiqish, xalqaro standartlar darajasida oliy malakali mutaxassislar tayyorlash uchun zarur sharoitlar yaratish maqsadida qabul qilingan[3].

O`z xususiyatlariga ko`ra, ma'lumotlar bilan bajariladigan ishlarni avtomatlashtirish boshqa jarayonlarni avtomatlashtirishdan tubdan farq qiladi. Bu sinf masalalari bilan ishlash uchun maxsus qurilmalaridan hamda dasturiy mahsulotlaridan foydalaniladi. Ma'lumotlarga avtomatlashgan ishlov berishga mo`ljallangan maxsus qurilmalar hisoblash texnikasi, maxsus dasturiy vositalari esa boshqaruv tizimlar deb yuritiladi. Bugungi kunda o`quvchilarga sifatli ta'lim berishni tashkil qilishda ilmiy-texnika taraqqiyoti mahsuli bo`lgan zamonaviy axborot texnologiyalari va uning moddiy asosi kompyuterlar xizmatidan keng foydalanib elektron darslik va qo`llanmalardan hamda internet manbalari asosida masofadan o`qitishning dasturiy vositalaridan foydalanish davr talabi bo`lib qolmoqda.

Aynan shu maqsadda axborot texnologiyalaridan foydalanish, mutaxassislarning umumiy ma'lumoti va kasbiy tayyorgarligining sifatini oshirish uchun jahon andozalariga javob beruvchi axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tadbiq etish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Davlatlararo raqobat mavjud bo`lgan davrda har bir mamlakat barcha sohada raqobatbardosh bo`lishga harakat qiladi. Davlatning iqtisodiy, texnik rivojlanishiga qator omillar ta'sir

ko'rsatishi tabiiy. Bular: mamlakatda mavjud bo'lgan tabiiy resurslar, uning geografik joylashuvi, ta'lim tizimi, tarixi va boshqa ko'p omillardir. Lekin mavjud tabiiy resurslardan oqilona foydalana oladigan, davlatning tarixiy rivojlanishini belgilab beradigan (tarixni o'z qo'li bilan yaratadigan), davlat iqtisodiyotini boshqaradigan, yangidan-yangi texnikani yarata oladigan, mavjud ilg'or texnika va texnologiyalardan foydalana oladigan, ishlab chiqarishni yo'lga qo'ya oladigan omil, bu albatta, inson omilidir. Shunday ekan, aynan inson omili, boshqacha qilib aytganda, inson resursi mamlakat rivojlanishida eng muhim rol o'ynaydi. Demak, O'zbekistonning kelajakda buyuk davlat bo'lishida ham inson omilining o'rni beqiyosdir. Shuning uchun ham bugungi kunda ta'lim tizimi oldida katta vazifalar qo'yilmoqda.

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda har bir davlatning jahon hamjamiyatidagi o'rni uning intellektual salohiyati hamda kadrlarni tayyorlash sifati bilan o'lchanadi. Bu haqda Respublikamizning birinchi Prezidenti Oliy majlisning IX sessiyasida (1997 y., 29-avgust) so'zlagan nutqida juda o'rinli ta'kidlagan edi: "Bugungi kunda oldimizga qo'ygan buyuk maqsadlarimizga erishishimiz, jamiyatimizning yangilanishi, hayotimizning taraqqiyoti va istiqboli amalga oshirilayotgan islohotlarimiz, rejalarimizning samarasi, taqdiri – bularning barchasi, avvalambor, zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosi bilan chambarchas bog'liqligini barchamaiz anglab yetmoqdamiz"[4]. Butunjahon muammosiga aylangan kadrlar tayyorlash sifatini zamon talablariga moslashtirish bizning respublikamiz uchun ham o'ta dolzarb hisoblanadi.

"Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi" yosh avlodni tarbiyalashning asosiy istiqbol va yo'nalishlarini belgilab berdi. "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi"da ta'limni tubdan isloh qilishning asosiy yo'nalishlari ko'rsatib berildi. Unda "Uzluksiz ta'lim ijodkor, ijtimoiy faol, ma'naviy boy shaxs shakllanishi va yuqori malakali raqobatbardosh kadrlar ildam tayyorlanishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratadi" - deb ko'rsatilgan. Shuningdek, dasturda: "Ta'lim

berishning ilg'or pedagogik texnologiyalarini, zamonaviy o'quv - uslubiy majmualarni yaratish va o'quv-tarbiya jarayonini didaktik jihatdan ta'minlash" oliy va o'rta maxsus ta'limning asosiy vazifalaridan biri sifatida belgilangan edi[5].

Buyuk islohotlar amalga oshirilayotgan sharoitda mustaqil fikrlovchi yoshlarga bo'lgan talab davr taqozosidir. Chunki shaxsiy dunyoqarashga ega bo'lgan insonlarga jamiyat taraqqiyotini ta'minlovchi muvaffaqiyatlarga erishishga qodir bo'ladilar. Respublikada olib borilayotgan davlat siyosatining bosh omillaridan biri ham mustaqil fikrlovchi, keng dunyoqarashga ega, iqtidorli, barkamol shaxslarni kamol toptirish va tarbiyalashdir[6]. O'zgarlar fikriga qaram bo'lish, turli yot mafkuralarga ergashish psixologiyasi jamiyat ma'naviyatini tanazzulga olib kelishi shubhasizdir. «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» da ko'rsatib o'tilganidek, demokratik jamiyatda inson erkin va mustaqil fikrlaydigan qilib tarbiyalanishi zarur.

“Farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli, bilimli, dono va albatta baxtli bo'lishlari shart”, bolalarimizni mustaqil fikrlashga, erkin tafakkur yuritishga imkon beradigan o'quv jarayonida o'qituvchining rolining katta ahamiyatga ega[7].

O'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish bir kunda yoki bir soatlik dars davomida amalga oshirilmasdan, balki yillar davomida bosqichma-bosqich turli omillar ta'sirida amalga oshiriladigan jarayondir.

Pedagogik texnologiyaga professor N.Saidahmedov: “Pedagogik texnologiya bu o'qituvchi (tarbiyachi) tomonidan o'qitish (tarbiya) vositalari yordamida talabalarga ta'sir ko'rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda oldindan belgilab olingan shaxsiy sifatlarini shakllantirish jarayoni”-degan ta'rifni beradi.

XTV “Multimediya umumta'lim dasturlarini rivojlantirish” markazi Ta'lim texnologiyasida—oldindan belgilangan o'quv maqsadlariga erishishni kafolatlaydigan, ta'lim jarayonida inson va texnika resurslaridan foydalanishning loyihalashtirilgan muayyan tizimi.

Bugungi kunda ta'lim jarayoniga yangi axborot texnologiyalarining kirib kelishi jadallashmoqda va bu ta'lim jarayonini yanada sifatli tashkil etishga ta'sir

ko'rsatayotgani ko'zga tashlanmoqda. Shuning uchun ham zamonaviy pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish, ta'lim samaradorligini oshirish uchun tinimsiz izlanish bugungi kunning ehtiyojiga aylandi. Ayniqsa shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalardan ta'lim jarayonida foydalanish ancha samaradorligi amalda isbotlanmoqda. Shunday ta'lim texnologiyalardan biri modulli ta'lim texnologiyasidir.

Modulli ta'lim texnologiyasi-shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyasidir. U ta'lim maqsadini amalga oshirish uchun o'quv jarayonini optimallashtirish, o'quvchilarning bilish va tarbiyaviy sohalarini rivojlantirish, o'rganish faoliyatini boshqarish bilan birga o'z-o'zini boshqarish kabilarga keng imkoniyatlar yaratish bilan ta'lim jarayonining yaxlitligini ta'minlashga qaratilgan. Bu texnologiyaning yana bir afzalligi shundaki, unda ta'lim mazmuni bilan uni o'qitish texnologiyasi chambarchas bog'langan integratsion jarayon bo'lib, u quyidagi texnologiyalar majmui orqali amalga oshadi: muammo algoritimli, dasturlashtirilgan, aqliy faoliyatning bosqichma-bosqich shakllantirish, to'liq o'zlashtirish va boshqalar. Modul tizimi o'quvchilarni mustaqil o'qish ko'nikmasini shakllantiradi, o'qishni jadallashtiradi, refleks qobiliyatini tarbiyalaydi, o'quvchilar bilimini muntazam va samarali nazorat qilishni ta'minlaydi.

Modulli ta'lim dunyo tajribasida qo'llanilib kelayotgan (Buyuk Britaniya, Gollandiya, AQSH, Rossiya) ta'limning samarali shaklidir. Lekin uning didaktik ta'minoti to'liq ishlab chiqilmaganligi sababli keng tarqalmayapti.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Oliy ta'lim muassasalari, kasb-hunar kollejlari va akademik litseylar, o'rta ta'lim muassasalarida o'qitishning zamonaviy usullaridan keng foydalanish yo'lga qo'yilmoqda, yangi axborot texnologiyalarini turli fanlarni o'qitishga qo'llash muammosi bo'yicha tadqiqotlar jadal ravishda rivojlanmoqda. Ta'lim sohasiga yangi pedagogik va axborot innovatsion texnologiyalar keng joriy etilmoqda. Kompyuter texnikasidan o'quv-tarbiya jarayonida foydalanish bo'yicha M.N.Nishonov, I.I.Qo'qonboyev, O'.Tolipov,

S.Isamitdinov, R.Safarova, B.Qayumov, Z.Yuldashev, A.A.Abduqodirov, V.A.Izvozchikov, V.S. Lednev, E.I. Mashbits, V.M. Monaxov, A.Q.Hayitov, A.K. Axlebinin, E.E. Nifantev, N.Anvarova va boshqa olimlarning ilmiy-uslubiy ishlarini keltirish mumkin. A.N.Aleksyuk, S.Y.Batishev, R.S.Bekireva, A.S.Galisheva, A.N.Pichugin, M.A.Choshanov, P.A.Yusyavichen, Sh.Hasanovalar o'quv-tarbiya jarayonida ta'lim texnologiyalaridan uslubiy jihatdan to'g'ri foydalanishda modul texnologiyasining o'rni, o'qitishning barcha nazariya va konsepsiyalarining ichida blokli-modulli o'qitish eng qulay va yaxshi texnologik o'qitish degan xulosalari diqqatimizni jalb etdi.

Mavjud ilmiy-tadqiqot natijalariga ko'ra, **blokli-modulli o'qitish** ta'lim jarayonini individuallashtirish, ta'lim oluvchilarning mustaqilligi, o'quv axborotlarini differensiyallash, yangi sharoitga moslashgan holda qobiliyatlarini rivojlantirish, o'zini-o'zi rivojlantirish, mustaqil o'qish imkoniyatlarini yaratadi. Ana shunday dolzarblikdan kelib chiqqan holda, magistrlik disertatsiya mavzusi: **Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda –LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litsey misolida)** deb nomlandi.

Tadqiqot maqsadi: Akademik litseylarda umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda –LMS-moodle tizimi asosida elektron o'quv moduli yaratish va uni dars jarayonida qo'llab samaradorligini o'rganish.

Tadqiqot obyekti: Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'qitishda modul tizimidan foydalanishning mazmuni va mohiyatini yoritish jarayoni olindi.

Tadqiqot predmeti: Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda - LMS- moodle tizimidan foydalanishning mazmuni va mohiyatini, tamoyillari va o'ziga xosliklari.

Tadqiqot metodlari 1. Anketa, savol, javob, suhbat. 2. Qiyosiy tahlil. 3. Pedagogik tajriba. 4. Matematik statistika.

Tadqiqotning vazifalari: Mavzuga oid ilmiy-pedagogik, metodik manbalarni o'rganish asosida modulli o'qitish tushunchasining mohiyatini asoslash.

1. Modulli ta'limni tashkil etish tamoyillarini aniqlashtirish.
2. Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusi bo'yicha -LMS- moodle tizimidan foydalanib o'quv modulini yaratish
3. Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanishining o'ziga xosliklarini ochib berish.
4. Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanini o'qitishda modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanganda o'quvchilar o'zlashtirish darajalarini aniqlash.

Tadqiqotning metodologik asosi: O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni, «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi», Davlat ta'lim standartlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutq va asarlarida bayon etilgan mazkur mavzuga oid qarash hamda yondashuvlar, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining buyruqlari, ta'lim texnologiyasi nazariyasi, pedagogika, umumiy kimyo faniga oid ma'ruzalar, test savollari, masalalar yechish uslubiyotiga oid manbalar.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati:

- mavjud axborot texnologiyalari bazasida akademik litsey o'quvchilariga ta'lim jarayonida beriladigan umumiy kimyo fanidan bilimlarni o'zlashtirish darajasini oshirish;

- innovatsion va axborot ta'lim texnologiyalarini, ta'lim jarayoniga tatbiq etishning zarurligini ilmiy-nazariy jihatdan asoslash.

- Tadqiqot natijalaridan barcha akademik litsey, kasb-hunar kolleji o'qituvchilari, o'quvchilari, abituriyentlar, maktab o'qituvchilari foydalanishlari mumkin,

Tadqiqot natijalarining hayotga tatbiq etilishi va ma'qullanganligi: mavzuga tegishli 2 ta ilmiy maqola va 3 ta tezis nashr etildi

Himoyaga olib chiqiladigan holatlar:

1. Ta'lim jarayonida modulli ta'limning o'rni va mohiyati;
2. Modul, modulli ta'lim, modulli ta'lim texnologiyasi tushunchalarining mazmun va mohiyati, tamoyillari va o'ziga xosliklari;
3. Akademik litsey o'quvchilariga kimyo fanini o'qitishda modulli ta'limdan foydalanishning ahamiyati;
4. Umumiy kimyo fanidan mavzuga oid o'quv moduli yaratilishi;
5. Akademik litsey o'quvchilariga kimyo fanini o'qitishda modulli ta'lim texnologiyasining amaliy-texnologik jihatlarini yoritib berish;
6. Modulli ta'lim texnologiyasini amaliyotga tatbiq etish jarayonining samaradorligi.

Tadqiqot ishlari to'rt bosqichda amalga oshirildi: Tadqiqotning birinchi bosqichi 2016-2017 yillarda olib borildi. Bunda mavzuga oid bo'lgan pedagogik, psixologik va umumiy kimyo faniga oid ilmiy metodik adabiyotlar o'rganib chiqildi. Shuningdek, mavzu nazariy va amaliy jihatdan asoslab berildi. Dastlabki kuzatish, muammoning mavjud holati bilan tanishish asosida tadqiqotning maqsadi, mazmuni, vazifalari belgilab olindi. Muammoning mavjud holati so'rovnoma orqali aniqlandi.

Ikkinchi bosqichi 2017 yilda o'tkazildi. Bu bosqichda umumiy kimyo fanidan mavzu bo'yicha elektron o'quv moduli yaratildi, uning nazariy asoslari, mazmuni tajriba ishlarining shakl va usullari ishlab chiqildi.

Tadqiqotning uchinchi bosqichi, ya'ni 2018 yilda tajriba-sinov ishlari o'tkazildi.

To'rtinchi bosqichda tadqiqot natijalari umumlashtirildi.

Tadqiqot ishning tuzilishi. Dissertatsiya uch bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan iborat.

**I bob. AKADEMIK LITSEY O'QUVCHILARIGA UMUMIY KIMYO FANIDAN
ANORGANIK BIRIKMALARNING ENG MUHIM SINFLARI MAVZUSINI
O'QITISHDA –LMS- MOODLE TA'LIM TEXNOLOGIYASIDAN
FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI**

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish hamda e'tibor kuchaygan. Fan-texnika rivojlanishi tufayli o'quvchilarga berilishi zarur bo'lgan axborot miqdori ko'payib bormoqda va bunda axborotlarni o'quvchilarga an'anaviy usul va vositalar yordamida etkazib berish murakkab vazifalardan biriga aylanmoqda. Bugungi kunda o'quvchilarni masofadan turib o'qitish juda zarur vositalardan biri bo'lib, jahon miqiyosida bu sohada katta yutuqlarga erishilmoqda va **Moodle** tizimi bunga yaqqol misol bo'la oladi.

Moodle-bu sayt tarkibiga kiruvchi boshqarish tizimi bo'lib, o'qituvchining onlayn-kurs yordamida dars berishiga mo'ljallangan. **Moodle tizimi** asosan mudulli obyektga mo'ljallangan dinamik ta'lim muhitini boshqarish tizimi bo'lib hisoblanadi.

Modulli dastur bilan ishlaganda ko'rsatilgan har bir modulga mos xususiy, didaktik o'quv maqsadlari aniqlanadi. Qo'yilgan maqsadga erishish uchun esa o'qitishning interfaol usullaridan biri- hamkorlikda o'qitish usulidan foydalaniladi. Ya'ni, bunda guruh o'quvchilari kichik guruhlarga bo'linib mustaqil ishlashlari evaziga hamkorlikda harakat qiladilar va bir-birlariga yordam bergan holda qo'yilgan vazifani hal etadilar. Bu tizim bepul kengaytirilgan dasturiy kompleks bo'lib, o'zining funksional imkoniyatlariga asosan keng miqyosda masofaviy ta'lim oluvchilarga qulayliklar yaratib beradi. Bugungi kunda Moodle tizimidan jahonning nufuzli universitetlari ta'lim berish jarayonida foydalanib kelmoqda. Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot va yangi pedagogik texnologiyalarni o'qitishning interfaol usullarini qo'llash, darsga tayyorgarlikning modul tizimidan foydalanish, ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omillaridan hisoblanadi. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlarida o'qitiladigan

barcha fanlar singari kimyo fanini o'qitish jarayonini takomillashtirish, har bir ta'lim oluvchining imkoniyatlarini rivojlantirish, o'quv-biluv faoliyatini faollashtirish bilimning mustahkam bo'lishini ta'minlaydi.

Hozirgi kunda akademik litsey o'quvchilarining o'quv-biluv faoliyatini rivojlantirish maqsadida darslarda modulli ta'lim texnologiyasining modul dasturi ishlab chiqilib keng foydalanilmoqda. Zamonaviy kimyo darslarini samarali tashkil etishda modulli darslardan foydalanish ham yaxshi natija beradi. Modulli ta'limning mohiyati shundan iboratki, bunda o'quvchilar modul dasturlari asosida mustaqil axborot manbalaridan foydalanish, bilim olish, o'rganish, ijobiy qobiliyatlarini berilgan ma'lumotlar asosida yanada rivojlantirishga muvaffaq bo'lishadi.

“Ta'limda multimedia tizimlari va masofaviy o'qitish metodlari” **modulining vazifalari** o'quvchilarda:

- ✓ multimedia tushunchasi, multimedia vositalari, multimedyaning dasturiy ta'minoti va mahsulotlari, axborot texnologiyalari, kompyuter texnikasi va uning qurilmalarini;

- ✓ elektron ta'lim resurslari va ularning turlari;

- ✓ masofaviy o'qitish va uni tashkil qilish usullari;

- ✓ masofaviy ta'lim jarayonini yaratish bosqichlari;

- ✓ masofaviy kurslar yaratishning kontseptual asoslari;

- ✓ masofaviy o'qitish tizimi uchun elektron ta'lim resurslarini yaratish texnologiyasi;

- ✓ ochiq ta'lim tushunchasi, LMS tizimlar tahlili;

- ✓ Moodle platformasi asosida o'quv jarayonini tashkillashtirish kabi bilim va ko'nikmalarni hosil qilishdan iborat.

Modul bo'yicha o'quvchilarning bilimi, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

“Ta'limda multimedia tizimlari va masofaviy o'qitish metodlari” modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida o'qituvchilar:

Kompyuter texnikasi va uning asosiy hamda qo'shimcha qurilmalaridan, kompyuterning dasturiy ta'minotidan foydalanishni **bilishi kerak**;

Ta'limni tashkil etish printsiplari, ta'lim metodlarining turlari, ta'limni tashkil etish shakllari, ta'lim jarayonida qo'llaniladigan o'qitish vositalari, o'qitish jarayonida ishlatiladigan texnik-dasturiy vositalarning turlari, ta'lim jarayonida internet tizimini qo'llash bo'yicha **ko'nikmalariga ega bo'lishi** zarur;

Mutaxassislik fanlari bo'yicha mashg'ulotlarni tashkil etishda multimedia vositalaridan keng foydalanish, masofaviy ta'lim tizimlari imkoniyatlaridan, internet tarmog'ida mavjud elektron axborot resurslaridan foydalana olish, ochiq onlayn kurslaridan foydalana olish bo'yicha **malakalarini egallashi** lozim.

Tajribali o'qituvchilar o'z faoliyatlarida modulli ta'lim texnologiyasini qo'llashning ahamiyatini, metodik ta'minoti bilan birga pedagogik holatlarni chuqur tahlil qilish orqali tushunib yetish mumkinligini ta'kidlaydilar.

Modulli ta'lim texnologiyasini qo'llash asosida ishlaydigan mohir o'qituvchilar uchun metodik ta'minlanganlik asosiy o'rinni egallaydi va modulli ta'lim texnologiyasini bilish, o'quvchilarga tushuntirish, ularga yetkaza olish, jalb qila bilishning ahamiyati yuqori baholangan.

Mamlakatimizdagi o'rta maxsus ta'lim muassasalarida o'quvchilarning nazariy va amaliy mustaqil ta'lim olishlari uchun katta imkoniyatlar yaratilgan. Mustaqil ta'lim olishda o'quvchi o'zi mustaqil ravishda adabiyotlar, darsliklar, gazeta va jurnallar, radio va televideniya, elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalari, internet resurslari, Ziyonet materiallari va o'quv-uslubiy majmualardan foydalanishi nazarda tutiladi.

Mustaqil ta'lim-o'quv materialini mustaqil o'zlashtirish, murakkablik darajasi turlicha bo'lgan topshiriqlar, amaliy vazifalarni auditoriyada hamda auditoriyadan tashqarida ijodiy va mustaqil bajarish asosida nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirishga qaratilgan tizimli faoliyatdir.

Elektron o'quv modullar asosida o'quvchilarda u yoki bu o'quv materialini mustaqil o'rganish malakasini shakllantirish jarayoni — pedagog tomonidan maqsadli tashkil etilgan jarayon bo'lib, uning nazorati ostida amalga oshiriladi. O'quvchilarning faol mustaqil ishi faqat jiddiy va mustahkam asoslargagina tayanadi. Eng kuchli asoslovchi omil — bu keyingi samarali kasbiy faoliyatga tayyorgarlikdir. Yaxshi tayyorgarlikka ega bo'lgan iqtidorli o'quvchilar ijodiy va izlanish xususiyatiga ega bo'lgan murakkab topshiriqlarni bajaradilar. Kamroq tayyorgarlikka ega bo'lgan o'quvchilar, soddaroq topshiriqlarni bajaradilar, biroq shunga qaramay, topshiriqlar ustida ishlash ularga umumiy masalani hal etishda guruh bilan birga ishlashga imkon beradi. O'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlarini muvaffaqiyatli tashkil etish uchun fanlarni o'rganishda elektron o'quv modullari zarur bo'ladi. Elektron modullarda ishning batafsil algoritmi, muammoli bahslar uchun mavzular, mustaqil o'rganish uchun adabiyotlar, topshiriqlar, kompyuter test va taqdimotlarni bajarish bo'yicha maslahatlar, o'z-o'zini nazorat qilish uchun savol va testlar keltirilgan nazariy material, amaliy vazifalar, glossariy va hokazolardan iborat bo'lishi kerak.

Mustaqil ishlashda elektron modullarning mavjudligi o'quvchiga o'z vaqtdan oqilona foydalanish, individual tezlik va uslubda o'z faoliyatini to'g'ri tashkil etish imkonini beradi.

Modulli o'qitish texnologiyasi an'anaviy o'qitish texnologiyalariga alternativ holda, mavjud pedagogik texnologiyalardagi barcha nazariy va amaliy progressiv texnologiyalarni o'zida mujassam etgan texnologiya hisoblanadi. Modulli o'qitishning mohiyati - o'quvchi modullar bilan ishlash jarayoni orqali o'quv maqsadiga mustaqil holda (yoki ma'lum darajadagi yordam orqali) erishadi. Pedagog ma'lum ketma-ketlik asosida didaktik vazifalar murakkablashadigan va modullar majmuidan iborat dastur ishlab chiqadi. Dasturda o'quvchiga kirish va oraliq nazoratlari orqali pedagog hamkorligida o'quv ustidan o'z-o'zini boshqarish imkoniyati yaratiladi.

Elektron ta'lim resursining asosiy tarkibiy qismi –fan bo'yicha elektron o'quv moduli hisoblanadi. Hozirgi kunda elektron o'quv moduli tarkibi bo'yicha turli xil tavsiyalar mavjud bo'lib, ularda majmuaning turli komponentlari yoritilgan.

Elektron o'quv moduli – davlat ta'lim standarti va fan dasturida belgilangan, bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni shakllantirishni, o'quv jarayonini kompleks loyihalash asosida kafolatlangan natijalarni olishni, mustaqil bilim olish va o'rganishni hamda nazoratni amalga oshirishni ta'minlaydigan, o'quvchining ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan o'quv –uslubiy manbalar, didaktik vositalar va materiallar, elektron ta'lim resurslari, baholash metodlari va mezonlarini o'z ichiga oladi. Fanning elektron o'quv-metodik modulining mazmuni Davlat ta'lim standarti asosida tuzilgan fan dasturiga muvofiq, ilm orqali bilim olish, to'liq o'zlashtirish hamda shaxsga yo'naltirilgan, rivojlantiruvchi va mustaqil ta'lim olish texnologiyalari, tamoyillari va talablari asosida ishlab chiqiladi.

O'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish bugungi kunda ta'limning asosiy vazifalaridan biridir. Buni har bir o'qituvchi bilishi va vatanimizning kelajagi, uning taraqqiyotini ta'minlovchi kadrlarni tayyorlashda, albatta, ularni tafakkurini o'stirish, mustaqil fikrlashga yo'llovchi yo'l va usullarni tinimsiz izlashi va uni ta'lim jarayoniga joriy etishi lozim[8].

Akademik litsey o'qituvchisining ta'lim-tarbiya jarayonini modulli ta'lim texnologiyalari asosida tashkil eta olishi o'quvchilarga umumiy kimyo fanini o'qitishda nihoyatda ahamiyatlidir. Bu boradagi ishlarni muvaffaqiyatli hal etish, umumiy kimyo fani o'qituvchisidan, albatta, chuqur bilim, izlanish, fidoiylilik hamda modulli ta'lim texnologiyasini qo'llash mahoratiga ega bo'lish kabi katta tajribani talab etadi. Zero, yosh avlodni, chuqur bilimli, mustaqil fikrlaydigan qilib tarbiyalash o'qituvchilar zimmasidadir.

O'zbek xalqining yosh avlodni hayotga tayyorlashda ko'p asrlar davomida qo'llagan usul va vositalari, tadbir shakllari, o'ziga xos urf-odatlar va an'analari,

ta'lim-tarbiya haqidagi g'oyalari va hayotiy tajribasi mavjud. Bu meros o'tmishda ko'plab alloma-yu donishmandlar yetishib chiqishiga asos bo'lgan. Hozirgi kunda bu merosdan ijodiy foydalanish katta ahamiyatga ega.

Mutafakkirlar merosini o'rganish natijasida insonning shakllanishida ilmning ahamiyati katta ekanligining guvohi bo'ldik. Ularda bilim shaxs taraqqiyotining asosiy manbai ekanligi asoslab berilgan. Shuning uchun ham ajdodlarimiz bilim o'rgatuvchi ustozga katta ahamiyat berganlar. Bu pedagogik faoliyatga bo'lgan asosiy talablardan biri edi. Chunki ilm bor joyda rivojlanish, taraqqiyot bo'ladi, yangiliklarni joriy etishga keng yo'l ochiladi[9].

Sharq uyg'onish davrining buyuk mutafakkiri Abu Nasr Forobiy aqlli, dono va o'tkir fikrlaydigan kishilar to'g'risida shunday deydi: «Aqlli deb shunday kishiga aytiladiki, ular fazilatli, o'tkir mulohazali, foydali ishlarga berilgan, zarur narsalarni kashf va ixtiro etishda zo'r istedodga ega; yomon ishlardan o'zini chetda olib yuradilar. Bunday kishilarni oqil deydilar» (Forobiy. «Fozil odamlar shahri». – T.: Abdulla Qodiriy nomidagi Xalq merosi. 1993. 182-b). Uning fikricha, «Ta'lim so'z va o'rgatish bilangina bo'ladi. Tarbiya esa amaliy ish va tajriba bilan o'rganishdir, ya'ni shu xalq, shu millatning amaliy malakalaridan iborat bo'lgan ish-harakatga, kasb-hunarga berilgan bo'lishidir. Agar ular ish, kasb-hunarga berilgan bo'lsalar, kasb-hunarga qiziqsalar, shu qiziqish ularni butunlay kasb-hunarga jalb etsa, demak, ular kasb-hunarning chinakam oshig'i bo'ladilar» (Forobiy. «Fozil odamlar shahri». – T.: Abdulla Qodiriy nomidagi Xalq merosi. 1993. 182-b).

Yusuf Xos Hojib bolaga bilim berib, hunar o'rgatishni ularning yoshligidan boshlash kerakligini ta'kidlaydi (O'rta Osiyo pedagogik fikr taraqqiyotidan lavhalar. – T.: 1996. 159-b.)

O'quvchilarga kasb-hunar va tadbirkorlikni yoshligidan boshlab o'rgatish masalasi Kaykovusning "Qobusnoma" asarida ham ko'tarilgan. "Ey farzand, ogoh bo'lki, hunarsiz kishi hamisha foydasiz bo'lur va hech kimga naf yetkurmas. Bilursanki, xori mug'ilonning (tikanli buta) tani bordur ammo soyasi yo'qdur.

Hunarsiz kishi ham xori mug‘ilon yanglig‘ na o‘ziga va na o‘zgaga foyda berur” (Kaykovus. Qobusnoma. – T.: Istiqlol. 1994. 26- b).

Zamonaviy o‘rta maxsus ta‘lim mazmunini takomillashtirish, jahon talablariga mos tahsil oluvchilarni tarbiyalash, ularga ta‘lim berish va ta‘lim oluvchini o‘z ortlaridan ergashtira olish uchun bugungi o‘qituvchiga qanday tartibda yordam berish mumkin? Ular uchun munosib ilmiy, uslubiy va ma‘naviy muhit yaratilishining yo‘llari qay tarzda belgilanadi? Zamonaviy akademik litsey ta‘lim mazmunini takomillashtirishda modulli ta‘lim texnologiyasi barkamol insonni shakllantirishni kafolatlovchi jarayonni tashkil qilishning ilmiy-uslubiy asosi bo‘lib xizmat qiladi. Modulli ta‘lim texnologiyasi o‘quvchilarni mustaqil mutolaa qilish, bilim olish, erkin fikrlay olishga o‘rgatishni kafolatlaydigan jarayondir.

Hozirgi davrda o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga o‘rgatish, fanlarga doir bilim, ko‘nikma va malakalar bilan qurollantirishda o‘qituvchining o‘rni beqiyos. O‘qituvchining muntazam izlanishi, bilimni o‘rgatishning yangi va samarali yo‘llarini kashf etishi o‘quvchilar bilimlarni yuqori darajada o‘zlashtirishlari, muhim amaliy ko‘nikma va malakalar egallashlarining omili bo‘la oladi[10].

O‘rganilgan adabiyotlar tahlili, shuningdek, ta‘lim amaliyoti shuni ko‘rsatadiki, pedagogik zukkolik, yangilikka intiluvchanlikning paydo bo‘lishi, shakllanishi, rivojlanishiga qiziqish tobora oshib bormoqda.

Pedagogik texnologiya, uning ta‘lim jarayonida qo‘llanilishi, yo‘l va usullari rus pedagoglari A.A.Andreev, V.P.Bespalko, M.T.Gromkova, M.V.Klarin, Mila Novik, amerikalik pedagog Bob Kizlik, o‘zbekistonlik olimlar B.L.Farberman, N.Saidahmedov, M.Ochilov, B.R.Adizov, M.H.Mahmudov, S.Ziyamuxamedova, B. Ziyamuxamedov, U.Tolipovlarning ishlarida bayon etilgan.

Aytib o‘tish joizki, shu paytgacha akademik litsey o‘quvchilariga umumiy kimyo fanini o‘qitishda modulli ta‘lim texnologiyasidan foydalanish mavzusi bo‘yicha tadqiqot ishlariga kam e‘tibor qaratilgan.

Modulli texnologiya umumlashgan universal tizim bo'lib, ta'lim-tarbiya maqsadlarini amalga oshirishga xizmat qiladigan barcha optimal va mos texnologiyalarni o'z ichiga oladi.

1.1. Masofaviy o'qitish tizimi haqida dastlabki tushunchalar

Ma'lumki, har bir ta'lim muassasasi o'z ta'lim jarayonini boshqarish uchun zamonaviy texnologiyalardan kelib chiqqan holda, o'zining virtual axborot ta'lim muhitini yaratishga harakat qiladi. Hozirgi vaqtga kelib, virtual axborot ta'lim muhitini yaratishning hojati qolmagan, chunki **Web** muhitiga moslashgan har xil turdagi dasturiy majmualar jonkuyar dasturchi va ta'lim sohasida ishlab kelayotgan xodimlarning hamkorlikda ishlashlari, shuningdek, ta'limga yo'naltirilgan fondlar tomonidan qo'llab-quvvatlanishi natijasida, erkin va ochiq kodli dasturiy ta'minotlar yaratilgan.

Bu o'quv modulimizda masofaviy ta'lim jarayonini tashkillashtirish imkoniyatini beruvchi erkin va ochiq kodli dasturlar majmuasining tahlili keltiriladi. O'quv modulida keltirilgan dasturiy majmualar tahlili ko'p yillar davomida olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar natijasidir.

Masofaviy o'qitish – eng yaxshi an'anaviy va innovatsion metodlar, o'qitish vositalari va shakllarini o'z ichiga olgan sirtqi va kunduzgi ta'lim singari axborot va telekommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan ta'lim shaklidir.

Masofaviy o'qish – bu yangi axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya texnologiyalari va texnik vositalariga asoslangan ta'lim tizimidir. U ta'lim oluvchiga ma'lum standartlar va ta'lim qonun-qoidalari asosida o'quv shart-sharoitlari va o'qituvchi bilan muloqotni ta'minlab berib, o'quvchidan ko'proq mustaqil ravishda shug'ullanishni talab qiluvchi tizimdir. Bunda o'qish jarayoni ta'lim oluvchini qaysi vaqtda va qaysi joyda bo'lishiga bog'liq emas.

Masofaviy ta'lim – masofadan turib o'quv axborotlarini almashuvchi vositalarga asoslangan, o'qituvchi maxsus axborot muhit yordamida, aholining barcha qatlamlari va chet ellik ta'lim oluvchilarga ta'lim xizmatlarini ko'rsatuvchi ta'lim majmuasidir.

Masofaviy o`qitish tizimi – masofaviy o`qitish shartlari asosida tashkil etiladigan o`qitish tizimi. Barcha ta'lim tizimlari singari masofaviy o`qitish tizimi o`zining tarkibiy maqsadi, mazmuni, usullari, vositalari va tashkiliy shakllariga ega.

O`quv muassasasida masofaviy ta'lim (MT) jarayonini tashkillashtirishning ilmiy-pedagogik talablari ko`p adabiyotlarda bayon qilingan. Tahlil qilingan adabiyotlarning ko`rsatishicha, masofaviy ta'lim jarayonini tashkillashtirishning texnik va dasturiy talablari to`liq bayon qilinmagan. MT jarayonini quyida ko`rsatilgan bosqichlar asosida amalga oshirish mumkin:

- 1-bosqich: Tahlil
- 2-bosqich: Loyihalashtirish
- 3-bosqich: Joriy qilish
- 4-bosqich: O`quv kontentlarini yaratish
- 5-bosqich: Ishga tushirish
- 6-bosqich: Rivojlantirish

1-bosqichda o`quv muassasasining masofaviy ta'lim jarayoniga bo`lgan ehtiyojlari, ta'lim jarayonida qatnashayotgan foydalanuvchilarning soni, o`qitish usullari va shakllari, loyihani amalga oshirishda kerak bo`ladigan texnik, dasturiy va inson resurslari, loyihaning iqtisodiy asoslari tahlil etiladi.

2-bosqichda tahlillar natijasida amalga oshiriladigan ishlar ko`lami va texnik topshiriq loyihalashtiriladi.

3-bosqichda esa tanlangan masofaviy ta'lim jarayonini boshqaruvchi dasturiy majmua tegishli serverda o`rnatiladi, tizimga tegishli domen tanlanadi. Masofaviy ta'lim jarayonini boshqaruvchi dasturiy majmuasidan foydalanish va unga texnik qo`llab-quvvatlovchi ishchi xodimlarni o`rgatish bo`yicha o`quv mashg`ulotlar tashkillashtiriladi.

4-bosqichda masofaviy ta'lim jarayonining asosiy elementlaridan biri bo`lmish o`quv kontentlar o`quv bo`limi va soha mutaxasislari bilan hamkorlikda yaratiladi. Yaratilgan o`quv kontentlar ekspertlar tomonidan tekshiriladi.

5-bosqichda masofaviy ta'lim jarayoni ishga tushiriladi. Ta'lim jarayonida o'quv jarayoni doimiy nazoratda bo'lib turadi. Tizimdagi xavfsizlik choralari monitoring qilib boriladi.

6-bosqichda yuqorida keltirilgan bosqichlarda mavjud bo'lgan kamchiliklar to'g'rilanadi, yangi o'quv kurslar yaratiladi, texnik imkoniyatlar kengaytiriladi, tizimning rivojlanishiga tegishli bo'lgan ishlar ko'lami bajariladi.

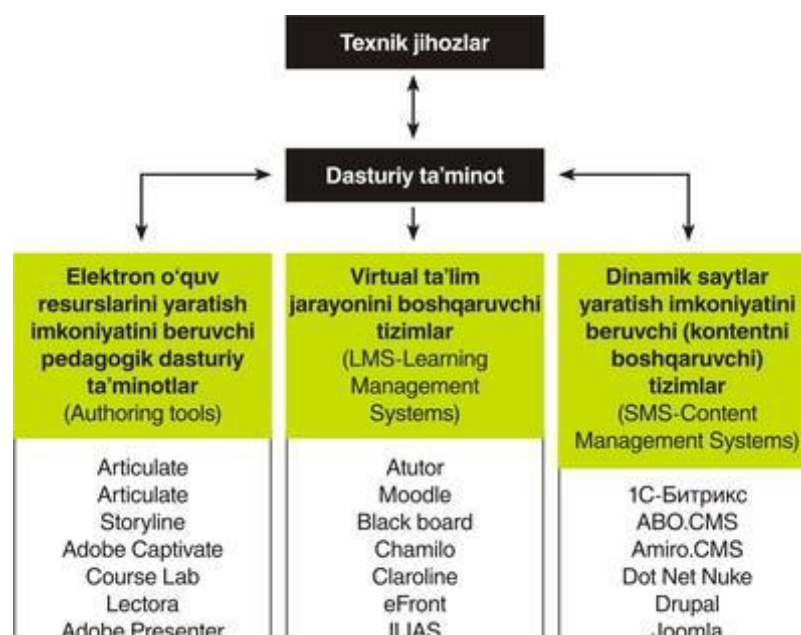
Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim jarayonida (xususan, masofaviy ta'lim jarayonini) qo'llash asosan ikki xil ko'rinishda amalga oshiriladi. Birinchi sharti bu texnik jihozlar bo'lsa, ikkinchi sharti esa maxsus dasturiy ta'minotlar bilan ta'minlanganligidir. Texnik jihozlar bilan ta'minlanganlik: kompyuterlar, tarmoq qurilmalari, yuqori tezlikdagi internet tarmoqlari, videokonferensiya jihozlari va hokazo[11].

Dasturiy ta'minotga mavjud qurilmalarni ishlatadigan dasturiy ta'minotlardan tortib shu soha uchun mo'ljallangan dasturlar to'plami kiradi.

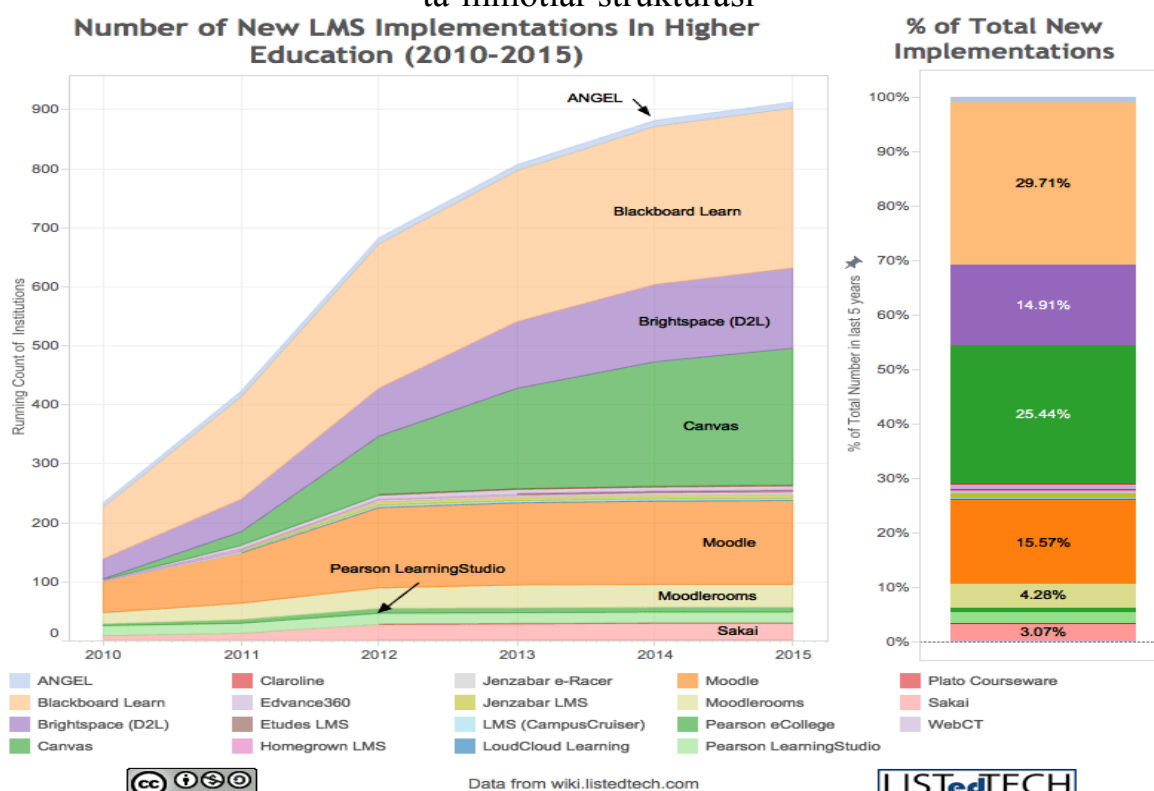
1.2. LMS tizimlari funksiyalari va ularning tahlili

So'nggi yillarda G'arbda ta'lim tizimini boshqarishda qo'llanib kelinayotgan Internet yoki Intranet tarmog'i orqali elektron shakldagi ta'lim turi **Elearning** (elektron ta'lim) atamasi bilan kirib keldi.

Elektron ta'lim — axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosidagi ta'limning turli ko'rinishlarini anglatuvchi keng tushunchadir. Elektron ta'limni tashkillashtirishning ko'pgina manbalari orasidan quyidagilarni ko'rsatish mumkin: Mualliflik dasturiy mahsulotlari (**Authoring tools**), Virtual ta'lim jarayonini boshqaruvchi tizimlar **LMS (Learning Management Systems)**, Ichki kontentni boshqaruvchi tizimlari **CMS (Content Management Systems)**[12].



1.2. 1-rasm. Elektron ta'limni tashkillashtirishda ishlatiladigan dasturiy ta'minotlar strukturasi



1.2.2-rasm. LMS tizimlarning ta'lim bozorida statistikasi

LMS/LCMS tizimlari elektron ta'limni (masofaviy ta'lim jarayonini) tashkil etishning asosiy funksiyalarini o'z ichiga oladi. Ta'limni boshqarish tizimi (LMS) - bu o'quv mashg'ulotlari yoki o'quv dasturlarini boshqarish,

hujjatlashtirish, kuzatish, hisobot berish va yetkazib berish uchun dasturiy ta'minot dasturi hisoblanadi. Ular o'qituvchiga materiallarni o'quvchilarga etkazib berish, testlarni va boshqa topshiriqlarni bajarish, o'quvchilarning bilimini kuzatib borish va yozuvni boshqarishga yordam beradi. LMS onlayn ta'limni yetkazib berishga qaratilgan, lekin to'liq foydalanish uchun onlayn kurslar uchun platforma vazifasini bajaradigan turli xil maqsadlarda foydalanishni qo'llab-quvvatlaydi[13].

Bunday funksiyalar qatoriga o'quvchilarning (o'qituvchilarning, kurs yaratuvchi pedagoglarni va boshqalarni) ro'yxatga olish, foydalanuvchilarni o'quv kurslardan chetlashtirish, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish muhitini yaratish, o'quvchi va o'qituvchilarning o'zaro individual yoki guruh bo'lib, hamkorlikda ishlashini (**Web2** elementlarini ishlatish orqali) tashkil etish, guruhlar yaratish va ularni boshqarish, oraliq, joriy va yakuniy nazoratlarni tashkillashtirish va elektron nazorat turlarini yaratish (elektron nazorat turlariga yopiq turdagi test, ochiq turdagi nazorat, moslikni topishga oid, ketma-ketlikni to'g'ri joylashtirish, bo'sh qoldirilgan joyni to'ldirish va boshqa turlari kiradi), har xil turdagi ijtimoiy so'rovlarni tashkillashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish, sertifikatlar (diplomlar) berish imkoniyati, elektron axborot resurslarini (elektron kutubxonalar) tashkillashtirish, elektron o'quv resurslarini eksport/import/ qilish imkoniyatlari, tizim foydalanuvchilarining (o'quvchilar, o'qituvchilar (tyutorlar), kurs yaratuvchi pedagoglarning) tizimga qachon, qancha vaqt davomida o'quv kontentlar bilan tanishganligi, qaysi **IP**-manzil orqali kirganligini (bu esa qaysi davlatdan tizimga kirganligini aniqlashga yordam beradi), brauzer va qaysi operatsion tizim orqali kirganligi, tizimda mavjud foydalanuvchilarning faolligini maxsus grafiklar orqali monitoring qilish imkoniyati, o'qituvchi (tyutor yoki elektron kurs yaratuvchi pedagoglar) tomonidan elektron o'quv-resurslarini yaratishi, **Authoring tools**larda **SCORM**, **TinCan** yoki boshqa standartlar asosida yaratilgan elektron o'quv resurslarini yuklashi, o'quvchilarning boshqa o'quvchilar/o'qituvchilar bilan (**Chat**, **Forum**, videokonferensiya, umumiy elektron doskalar yoki tizimning ichki/tashqi xabarlar almashish moduli orqali)

muloqotini tashkillashtirish, o`quv jarayonida bo`ladigan yangiliklarni barcha foydalanuvchilarga ommaviy xabar yuborib turuvchi modullarning mavjudligi, iqtisodiy va marketingga oid operatsiyalarni boshqarish va boshqa imkoniyatlarni sanab o`tish mumkin[14].

AQSh oliy ta'limi bozorida 2016 yilning kuz oylaridan boshlab uchta yuqori o'lchamdagi LMS-larda Blackboard (33%), Moodle (19%) va Canvas (17%) bor edi. Shu bilan uchta tizimda o`quvchilar soni bo'yicha farq qiladi, ammo boshqa tartibda: Kartografiya (45%), Canvas (24%), Moodle (17%)[15].

2015-yilda korporativ bozorda eng katta oltita LMS provayderlari Success Factors Learning, Saba Software, Voniz Inc va SumTotal Systemsbeing to'rtta yirik provayderlar bilan bozorning taxminan 50% ni tashkil qiladi. Ishlab chiqaruvchilar o'rta kompaniyalarga qaratilgan (200+ xodim): Absorb Software, Litmos, Halogen Programma, Latitude Learning, ADP, Docebo va Workday. LMS bilan bog'liq boshqa xizmat, Princeton Review yoki BenchPrep kabi kompaniyalarga onlayn sinov tayyorgarlik kurslarini taklif etadigan standart sinovdan tayyorlanadigan sotuvchilardan keladi[16]. Ko'p foydalanuvchilar LMS-larda kontent yaratish uchun mualliflik vositasidan foydalanadilar, keyinchalik ular LMS-ga joylashtiriladi. Ko'pgina holatlarda LMS asosiy kontentni manipulyatsiya qilish uchun ibtidoiy mualliflik vositasini o'z ichiga oladi. AICC, SCORM, XAPI, CMI5 va Learning Tools Interoperability kabi murakkab tarkiblarni yaratish va integratsiyalashtirish bo'yicha bir necha standartlar mavjud. Ko'pchilik tomonidan qabul qilingan LMS lar ushbu standartlardan tarkibini import qilish uchun bir yoki bir nechtasini taklif qiladi. LMS larni baholash murakkab vazifa bo'lib, muhim tadqiqotlar baholashning turli shakllarini qo'llab-quvvatlaydi, shu bilan birga, o'quvchilarning o'rganish tajribasiga va yondashuvlariga baho beradigan takrorlanuvchi jarayonlar.

Quyida masofaviy ta'lim jarayonini tashkillashtirish imkoniyatini beruvchi erkin va ochiq kodli **LMS** dasturiy majmualarning nomlari va ularning asosiy

imkoniyatlari bo'yicha ma'lumotlarni bayon qilamiz. **Atutor** — Ochiq kodli ta'lim jarayonini boshqaruvchi **LMS** tizimi hisoblanadi. Tizimda mavjud o'qitish modullari: **Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Group work, Student tracking** va boshqa modullari mavjud. Tizim bir necha standartlarni qo'llab-quvvatlaganligi sababli, internet orqali jismoniy nuqsonga ega bo'lgan o'quvchi-talabalar tizim orqali o'quv resurslardan foydalanishlari mumkin. Xususan, ko'zi ojiz talabalar maxsus web-ilovalar orqali tizimga bog'langan holda o'quv kontentdagi so'zlarni audio formatga o'tkazgan holda tinglashi mumkin.

Chamilo – tizimi ham boshqa **LMS** tizimlari singari **IMS(IMS Content Packaging, IMS QTI)** va **SCORM** standartlarini qo'llab-quvvatlaydi. Tizim kross-platformali hisoblanib, barcha operatsion tizimlarda ishlaydi. **GPLv3** litsenziyasi asosida ish yuritadi. Bu tizimda kurslarni tashkillashtirishda **sessiya** nomli qo'shimcha moduli mavjud bo'lib, ma'lum kurslar yakuni bo'yicha lokal imtihon aratish imkonini beradi[17]. Shuningdek, hisobot bo'limi orqali esa kurslar, imtihonlar va foydalanuvchilarning holati bo'yicha hisobot yaratiladi. **Chamilo** tizimida modullarning imkoniyatlari yildan-yilga takomillashib bormoqda. Xususan, hozirgi kelib qolgan **LMS** tizimlarida mavjud modullarga qo'shimcha bo'lgan ochiq muloqot va videokonferensiya tashkil etish hamda taqdimot yaratish imkoniyatlari modullari ishlab chiqildi.

OLAT (Online Learning And Training) – tizimni ishlab chiqarish 1999-yil **Syurix** universitetida yaratila boshlangan, 2004-yildan boshlab dastur kodi ochiq kodlikka o'tdi. Hozirga kelib, tizimdan 50 000 ga yaqin foydaluvchi va 50 ga yaqin tashkilot foydalanib kelmoqda.

Dokoes – Clarolinening 1.4.2 versiyasidan ajralib chiqqan yangi dasturiy majmua hisoblanadi. **Dokoes Claroline** platformasini ishlab chiqqan dastlabki ishchi guruh bir necha a'zolarining ish mahsuli bo'lib, ular ta'lim muassasalari uchun yaratilgan **Claroline** tizimidan farqli ravishda, davlat korxonalarining ishchi xodimlariga moslashtirishni maqsad qilishdi va amalga oshirishdi. **Dokoes** dasturiy majmuasining 2 turdagi versiyalari ishlab chiqarilgan, ular **Dokoes Free** bepul va

Dokoes Pro – bepul bo`lmagan, qo`shimcha modullarga ega bo`lgan dasturiy paketlaridir. Lekin **Dokoes Free** versiyasi yordamida ta`lim jarayonini tashkillashtirish uchun kerak bo`ladigan barcha o`quv modullari mavjud. Tizimning mavjud o`quv elementlaridan va o`qitish modullaridan ta`lim muassasalarida ham foydalanish mumkin.

Sakai – dunyoning ko`pgina ta`lim muassasalarida keng foydalanib kelinayotgan navbatdagi ochiq kodli **GNU GPL** litsenziyasi asosida erkin tarqatiluvchi dasturiy majmua hisoblanadi. Boshqa **LMS** tizimlaridan farqi shundaki, tizim to`liq **JAVA** tilida yozilgan. Shu sababli tizim kross-platformali hisoblanadi. **Sakai** dastur majmuasining o`zida ma`lumotlar ombori mavjud bo`lib, agar foydalanuvchilar soni kam bo`lsa, tizimning ichki ma`lumotlar omboridan foydalanish mumkin. Agar foydalanuvchilar soni ko`p bo`lsa, u holda **MySQL** yoki **Oracle** ma`lumotlar omborida ishlashi mumkin. **Sakai** dastur majmuasida ta`lim jarayonini boshqarish imkoniyatini beruvchi quyidagi umumiy modullar mavjud:

✓ **Announcements** (E`lonlar) – tizim foydalanuvchilariga tegishli e`lonlarni yetkazish uchun xizmat qiladi;

✓ **Drop Box** (Fayllar almashinuvi) – talabalar/o`qituvchilar va o`qituvchilar/talabalar o`rtasida (shaxsiy) hujjatlar almashinuvini ta`minlashga xizmat qiladi;

✓ **Email Archive** (Elektron pochta arxivi) – bu modul orqali tizimdagi foydalanuvchilarning pochta xabarlarini tizimning arxiv pochta-sida saqlanadi;

✓ **Resources** (Resurslar) – tizim ichidagi foydalanuvchilar o`zlarining o`quv resurslarini saqlashlari va ularni jamoaga e`lon qilish imkoniyati;

✓ **Chat Room** – **on-line** ravishda tizim ichidagi foydalanuvchilar o`rtasida aloqani o`rnatish muhiti;

✓ **Forums** – biror-bir mavzu bo`yicha diskussiya mavzularini ochish mumkin.

On-line muloqotdagi chatdan farqli ravishda bu modul orqali **off-line** ravishda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish mumkin[18];

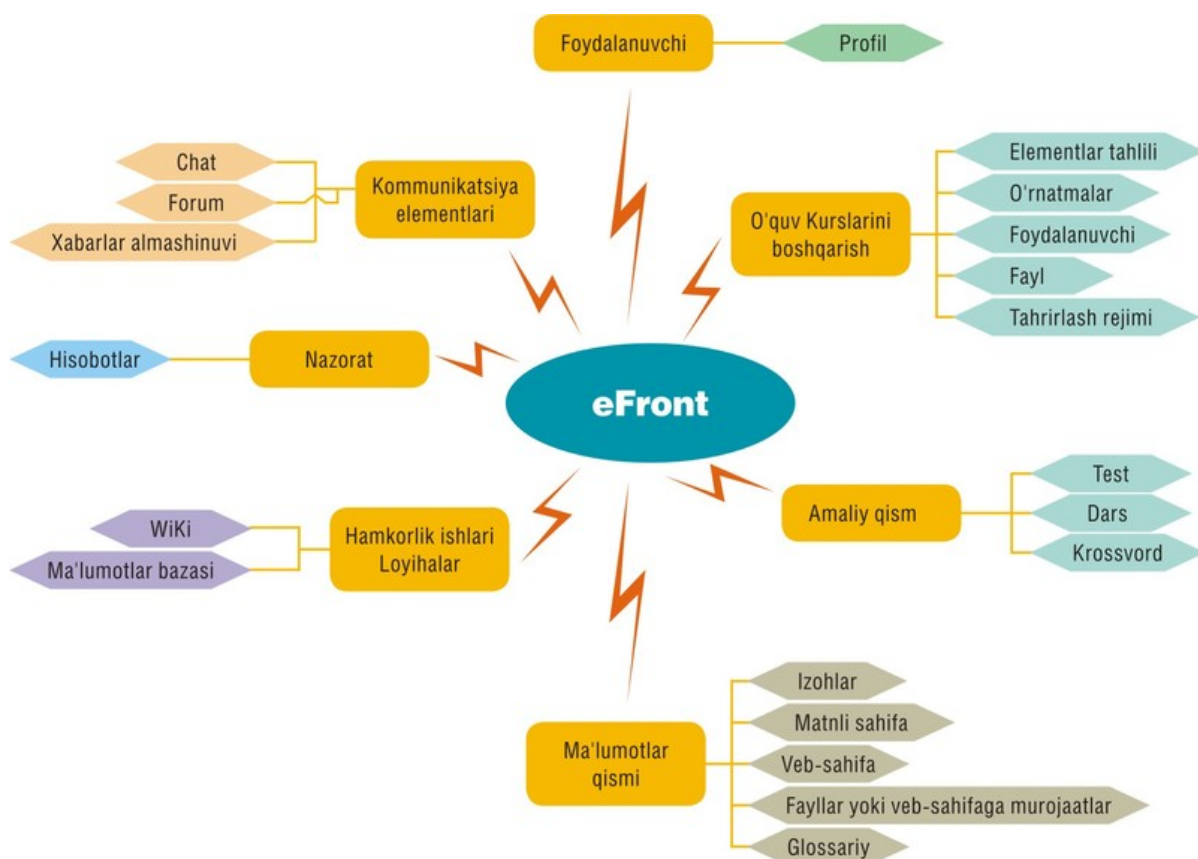
- ✓ **Message Center** (Xabarlar markazi) – tizim foydalanuvchilari o`rtasida ichki xabarlar almashish moduli;
- ✓ **News/RSS - RSS** dinamik yangiliklarini o`zingizning kompyuteringizga eksport qilish imkoniyati;
- ✓ **Poll tool** (So`rovlar o`tkazish) – tizim ichida har xil so`rovlar o`tkazish imkoniyati;
- ✓ **Presentation** (Prezentatsiya) – bir vaqtning ichida bir nechta foydalanuvchilar uchun fayllarni taqdimot qilish imkoniyatini beruvchi modul;
- ✓ **Profile/Roster** – tizimda mavjud foydalanuvchilarning shaxsiy profillari bilan ishlash moduli;
- ✓ **Repository Search** – tizim ichidagi ma`lumotlarni qidirish moduli.

O`qituvchi uchun maxsus ishchi modullari (**Teaching tools**) quyidagilardan tarkib topgan: **Assignments, Grade book, Module Editor, QTI Authoring, QTI Assessment, Section Management, Syllabus**. Tizim muhitida o`quvchi uchun ishchi modullari (**Portfolio tools**) quyidagilardan iborat: **Forms, Evaluations, Glossary, Matrices, Layouts, Templates, Reports, Wizards, Search, Web Content, WebDAV, Wiki, Site Setup, MySakai, Widgets**.

Ilias – bu tizim ham erkin va ochiq kodli masofaviy ta`lim jarayonini boshqaruvchi **LMS** tizimi hisoblanadi. Dasturiy majmua 1998-yildan hozirgi vaqtgacha rivojlanib kelmoqda. Boshqa tizimlarda mavjud bo`lgan o`qitish modullari bu tizimda ham bor: **Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Student tracking, Calendar, Glossari, Wiki** va boshqa modullari mavjud. Ushbu **SCORM** standartiga to`liq javob beradi. Tizimning boshqa tizimlarga nisbatan afzal tomonlaridan biri elektron nazorat turlarining yaxshi yo`lga qo`yilganidadir. Quyida ko`rsatilgan elektron nazorat turlari: **single choice, multiple choice, matching, fill-in-the-blanks, hot spots, flash, java applet** va boshqalarni o`z ichiga oladi. O`quvchilarning olgan natijalarini tahlil qilish va sertifikatlash imkoniyati ham mavjud.

Open ELMS – erkin va ochiq kodli navbatdagi masofaviy ta’lim jarayonini tashkillashtirish imkoniyatini beradigan tizim bo’lib, **GNU GPL** litsenziyasi asosida foydalanuvchilarga foydalanishlari uchun tarqatiladi. Tizimning o’zi erkin va ochiq kodli bo’lganligi bois ham, dasturiy majmuani yaratishda ochiq kodli dasturiy ta’minotlardan foydalanilgan. Boshqa **LMS** lar singari **IMS** va **SCORM** standartlarni qo’llab-quvvatlaydi. Tizim 30 dan ortiq tilga tarjima qilingan shu qatorida o’zbek tilidagi tarjimasi ham mavjud. Agar saytga kirilsa, eFrontning bir nechta versiyasidan foydalanish taklif etiladi, bular **Editions**, **Enterprise**, **Educational** va **Open-sourcelar**. (Bular bir-biridan nimasi bilan farq qilishini to’liq bilish uchun quyidagi havolaga murojaat etish mumkin <http://www.efrontlearning.net/functionality-matrix>) Bulardan faqat oxirgisidan (Open-source) foydalanish bepul hisoblanib qolgan versiyalaridan foydalanish uchun ma’lum qo’shimcha pul evaziga sotib olishingiz mumkin bo’ladi. Lekin **eFront** dasturiy majmuasining Open-source versiyasi masofaviy ta’lim jarayonini tashkillashtirishingiz uchun yetarli hisoblanadi. O’quv moduli yozilayotgan vaqtdagi barqaror versiyasi eFront (Open-source) v3.6.13.2. eFront dasturiy majmuasi asosida Toshkent axborot texnologiyalari universitetining fizika kafedراسi qoshidagi «Multimediali o’qitish markazi» tomonidan <http://my.estudy.uz> masofaviy o’quv kurslari fizika fani bo’yicha yaratilgan va hozirgi vaqtgacha ishlab kelmoqda. Tizimning rasmiy internet

manzili: <http://www.efrontlearning.net>



1.2.3-rasm. [eFront dastriy majmuasi asosida yaratilgan my.study.uz](http://www.efrontlearning.net) LMS tizimining strukturasi

eFront – dasturiy majmua **PHP** ni qo'llab-quvvatlovchi barcha operatsion tizimlarda ishlaydi. Ma'lumotlar bazasi sifatida **MySQL** va **PostgreSQL** dan foydalanish mumkin. Lekin **eFront** dasturiy majmuasining **Open-source** versiyasi masofaviy ta'lim jarayonini tashkillashtirishingiz uchun yetarli hisoblanadi. Mazkur tizimda o'quv jarayonini tashkil etish uchun bir qancha umumiy modullar mavjud ular qatoriga quyidagilar kiradi: **youtube, wiki, workbook, translate, translator, thumbnail, shared files, rss, quote, links, quick mails, lessonstats, lesson sidebar, journal, gradebook, flashcards, faq, crossword, complete test, billboard, banners, blogs, certificates, bbb, chat, infoliosk, idle users, outlook invitation, mg reports** va **administration tools**. Tashkil etilgan darslar uchun quyidagicha maxsus modullar mavjud: **Theory** (Nazariy qism), **Examples**

(Misollar), **Projects** (Loyixalar), **Tests** (Testlar), **Lesson rules** (Dars qoidalari), **Forum** (Forum), **Comments** (Izohlar), **Announcements** (E'lonlar), **SCORM**

Ko`rinib turibdiki yuqorida ko`rib chiqilgan **LMS** tizimlarining imkoniyatlari bir-biridan qolishmaydi. Biroq, ular yordamida masofaviy ta'lim tizimlarini tashkil etish administratorning qobiliyatiga hamda tizimlarning imkoniyatlari yaratilayotgan masofaviy ta'lim tizimiga qay darajada mos kelishiga bog`liq bo`ladi. Masofaviy ta'lim tizimlarini yaratishda minimal holatda darsning nazariy qismlarini yaratish, turli shakldagi testlar tuzish, forum, izohli lug`at, talabalarning reyting tizimini nazorat qilish bo`limlarining bo`lishliligi talab etiladi. Ko`rib chiqilgan **LMS** tizimlarining deyarli barchasi **SCORM** va **IMS** standartlarini qo`llab-quvvatlaydi. Bunday standartlar taqdimotlarni namoyish qilish, elektron manbalarni ko`rib chiqish hamda sodda va murakkab ko`rinishdagi testlarni tuzish imkonini yaratadi.

SCORM va **IMS** standartli fayllarni bir tizimda yoki bir bo`limda emas, balki turli tizimlarning turli bo`limlarida qayta-qayta foydalanish imkoni mavjud bo`ladi.

I BOB YUZASIDAN XULOSALAR

1. O‘rganilgan ilmiy-pedagogik manbalar shundan dalolat beradiki, akademik litsey o‘qituvchilari umumiy kimyo fanini o‘qitishda modulli ta’lim texnologiyalari asosida darslarni tashkil etishlari hozirgi kundagi dolzarb muammo bo‘lib, pedagogik nazariyada bu masalaga yetarlicha e’tibor qaratilmagan.

2. Tadqiqotimiz asosida turgan farazni to‘g‘ri belgilaganimiz eksperimental-tadqiqot ishlarimiz jarayonida o‘z tasdig‘ini topdi. Haqiqatdan ham Umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari” mavzusini o‘qitishda –LMS- modul tizimidan foydalanishning o‘quv modulini yaratishda o‘qituvchilar o‘z faoliyatlarini modulli ta’lim texnologiyalari asosida tashkil qilishda, avvalo “modul”, “modulli ta’lim”, “modulli ta’lim texnologiyasi” tushunchalarining mazmun va mohiyati, tamoyillari va o‘ziga xosliklari aniq anglab yetsalar, ulardan akademik litsey o‘quvchilariga umumiy kimyo fanini o‘qitishda foydalanishga e’tibor qaratsalar yaxshi natija berishi mumkin.

3. Akademik litsey o‘quvchilariga umumiy kimyodan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o‘qitishda –LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseylar misolida) o‘qitishda modulli ta’lim texnologiyasidan foydalanishga yetarlicha e’tibor qaratilmagan.

II bob. UMUMIY KIMYO DARSLARIDA MODULLI TA'LIM TEXNOLOGIYASINING O'RNI

2.1. MOODLE tizimi va uning tarixi.

Moodle – Web muhitida o`qitish va online rejimdagi darslarni tashkil qiluvchi kuchli pedagogik dasturiy majmua hisoblanadi. Mazkur tizimda **Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Group work, Student tracking** kabi ko`plab o`qitish modullar mavjud. Tahlillar shuni ko`rsatadiki, boshqa **LMS** tizimlarga qaraganda, eng ko`p qo`shimcha plugin va modullari mavjud bo`lgan dasturiy majmua bu **Moodle** dasturiy majmuasidir.

Moodle dasturi 1999 yildan beri rivojlanib kelmoqda (2001 yildan buyon mavjud arxitektura bilan). U dunyoning 100 dan ortiq tiliga tarjima qilingan va ko'plab mamlakatlarda mavjud. Moodle dastlab Martin Dougiamas tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, o'qituvchilar onlayn-darslarni yaratish va kontentning birgalikda qurilishi masalalariga alohida e'tibor qaratib, doimo evolyutsiyada. Moodle dasturining birinchi versiyasi 2002 yil 20 avgustda chiqarildi. Hozirgi vaqtda Moodle loyihasi butun dunyo bo'ylab Moodle Partner xizmat kompaniyalari tomonidan moliyaviy ta'minlangan 50 ta ishlab chiqaruvchi avstraliyalik Moodle HQ tomonidan boshqariladi va muvofiqlashtiriladi. Moodle-ning rivojlanishiga ham ochiq manba dasturchilarning ishi yordam berdi. Tashkilotlar, litsenziya to'lovlarini to'lamasdan, kerak bo'lganda juda ko'p Moodle serverlarini qo'shishlari mumkin. Buyuk Britaniyaning Ochiq Universiteti bugungi kunda 200 ming dan ortiq foydalanuvchilar uchun Moodle dasturidan o'rnatilgan. Britaniya hukumati esa yarim million xodimga xizmat ko'rsatadigan davlat xizmatlarini o'rganish platformasi uchun Moodle dasturidan foydalanadi. Moodle PHP-da yozilgan va GNU General Public License ostida tarqatiladigan ochiq va ochiq manba kodli ta'lim boshqaruv tizimi. Moodle maktablarda, universitetlarda, ish joylarida va boshqa tarmoqlarda aralash ta'lim, masofaviy o'qitish, sinflar va boshqa elektron ta'lim loyihalari uchun ishlatiladi[19]. O'z-o'zidan boshqariladigan boshqaruv

funksiyalari yordamida ta'lim maqsadlariga erishish uchun o'qituvchilar va o'qituvchilar uchun onlayn kurslar bilan shaxsiy veb-saytlar yaratish uchun foydalaniladi. Moodle (modulli ob'ektga asoslangan dinamik ta'lim muhiti uchun qisqartma) jamoaviy manbalardan foydalangan plaginlarni ishlatib, o'quv muhitlarini kengaytirishga yordam beradi.

Hozirgi vaqtda dunyoning aksariyat ta'lim muassasalari o'z masofaviy ta'lim tizimlarini tashkil etishda **Moodle** dasturiy majmuasini joriy etmoqdalar.

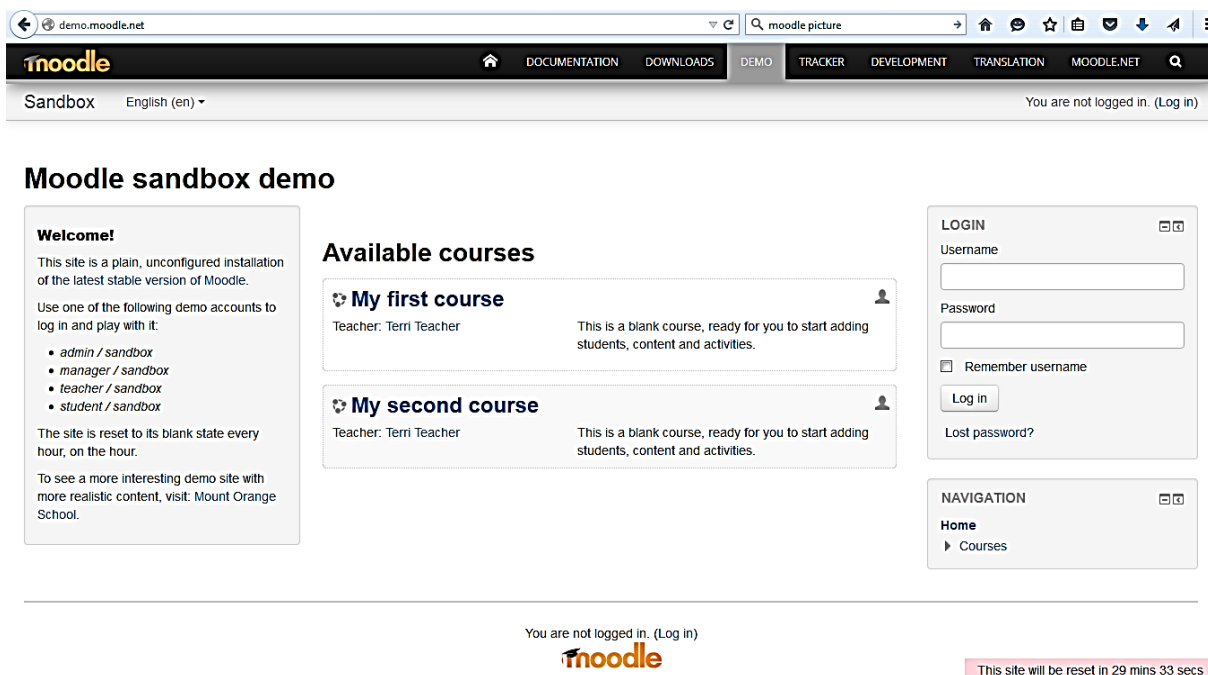
Shuningdek, Respublikamizdagi ko'plab ta'lim muassaslari virtual ta'lim muhiti sifatida aynan **Moodle** dasturiy majmuasi foydalanib kelinmoqda. Xususan, Toshkent axborot texnologiyalari universitetining "Virtual ta'lim muhiti" (<http://etuit.uz>), O'zbekiston Milliy universitetining «Ochiq o'quv-axborot markazi», Xalq ta'limi vazirligi qoshidagi «Multimedia umumta'lim dasturlarini rivojlantirish markazi» (<http://moodle.uzedu.uz>), Toshkent Turin Politexnika universiteti (moodle.polito.uz), Andijon mashinasozlik instituti (<http://moodle.andmiedu.uz>).

Ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar soni	86277
Davlatlar	237
Kurslar	7802594
Foydalanuvchilar	73052135
O'qituvchilar	1297013
O'quvchilar kontingenti	76154065
Resurslar	69440017

1.1. 1-rasm. Moodle bo'yicha statistika (2013-yil 13.08.gacha bo'lgan ma'lumotlar)

Moodle PHP-da yozilgan va GNU General Public License ostida tarqatiladigan ochiq va ochiq manba kodli ta'lim boshqaruv tizimi. Moodle maktablarda, universitetlarda, ish joylarida va boshqa tarmoqlarda aralash ta'lim, masofaviy o'qitish, sinflar va boshqa elektron ta'lim loyihalari uchun ishlatiladi. O'z-o'zidan boshqariladigan boshqaruv funksiyalari yordamida ta'lim maqsadlariga erishish uchun o'qituvchilar va o'quvchilar uchun onlayn kurslar bilan shaxsiy veb-saytlar yaratish uchun foydalaniladi. Moodle (modulli ob'ektga asoslangan dinamik ta'lim muhiti uchun qisqartma) jamoaviy manbalardan foydalangan plaginlarni ishlatib, o'quv muhitlarini kengaytirishga yordam beradi.

Ochiq kodli **Moodle** dasturiy majmuasi o'quv jarayonini boshqaruvchi **Web** interfeysli muhitga yo'naltirilgan maxsus tizimi bo'lib, asosan global tarmoqda foydalanishga mo'ljallangan. Tizimni yaratishda PHP, MySQL, AJAX, JavaScript, HTML, CSS, XML jQuery kabi qator ochiq kodli dasturiy vositalardan foydalanilgan. Uni ishlatish uchun ma'lumotlar omborini boshqarish dasturi (**MySQL** yoki **PostgreSQL**), **PHP** protsessori, **Web-xizmati** (**Apache** yoki **IIS**) dasturlari sozlangan server zarur. Operatsion tizim sifatida ixtiyoriy keng tarqalgan operatsion tizimlardan biridan foydalanish mumkin (**Windows**, **Linux**, **Mac OS X**, **Novell Netware**). Mazkur o'quv qo'llanma yozilayotgan vaqtda **Moodle** tizimining **2.9** versiyasidan foydalanilgan. Tizimning rasmiy internet manzili: <http://www.moodle.org>.



2.1.2-rasm. Moodle dasturiy majmuasining umumiy ko`rinishi

Modulli ta'lim dunyo tajribasida qo'llanilib kelayotgan (Buyuk Britaniya, Gollandiya, AQSH, Rossiya) ta'limning samarali shaklidir. Lekin uning didaktik ta'minoti to'liq ishlab chiqilmaganligi sababli keng tarqalmayapti.

“Modulli o‘qitish” termini xalqaro tushuncha – modul bilan bog‘liq bo‘lib “Modul” lotincha **“modulus”** so‘zidan olingan bo‘lib – me’yor, o‘lchov degan ma’noni anglatadi. Modul ta’lim jarayonida o‘rganilayotgan predmetni ma’lum qismlarga bo‘lib, uni o‘rganishning aniq tizimini yaratadi.

Modul – ta’lim mazmunining shunday bir yaxlit bo‘lagiki, u ta’lim mazmuni va uning texnologiyasi birlashtirilgan yuqori darajadagi yaxlit tizimidir.

Modul tarkibi:

- ta’sirlarning maqsadli rejasi,
- axborot banki,
- didaktik maqsadga erishishga metodik rahbarlik.

Modulning bitta ma'nosi faoliyat ko'rsata oladigan o'zaro chambarchas bog'liq elementlardan iborat bo'lgan tugunni bildiradi. Bu ma'noda u modulli o‘qitishning asosiy vositasi sifatida, tugallangan axborot bloki sifatida tushuniladi.

Modul – bu fanning fundamental tushunchasini taqdim etadi: muayyan jarayoni yoki qonuni, bo‘limi, muayyan katta mavzusi, o‘zaro bog‘liq tushunchalar guruhidir.

Modul – bu fanning bir yoki bir necha tushunchalarni o‘zlashtirishga yo‘naltirilgan, ishlab chiqilgan tamoyillar asosida shakllangan mantiqan tugallangan o‘quv materialidir.

1982 yilda YUNESKO ning anjumandagi ma'ruzasida modulga “Mashqlarni xususiy tezlikda diqqat bilan tanishish va ketma-ket o‘rganish orqali individual yoki guruh mashg‘ulotlarida bir yoki bir necha malakaga ega bo‘lish uchun mo‘ljallangan alohida o‘rgatuvi paket (to‘plam)” deb ta'rif berilgan edi.

Modul – yuqori darajadagi yaxlitlik tizimida o‘quv mazmuni va uni o‘zlashtirish texnologiyasini birlashtiruvchi maqsadli funksional tarmoq.

Modul – bu o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini majburiy tarzda nazorat qiluvchi o‘quv materialining mantiqiy tugallangan qismi.

Modul – bu bilimlarni nazorat qilish bilan hamohanglashgan, qandaydir mantiqiy yaxlitlik va tugallanganlikka ega o‘quv axborotidagi mantiqiy belgilangan qismi.

Modul deganda, ma'lum o‘quv predmeti bo‘yicha aniq maqsadni ko‘zda tutib, obyektlarning muhim jihatlarini mantiqan tugal va mukammal holda yorituvchi o‘quv materialining didaktik birligini tushunamiz.

Ta'limiy modul – unga tegishli metodik materiallar bilan birgalikdagi o‘quv kursining mazmunli qismi.

O‘quv moduli – har bir o‘quv topshiriqlarini bajarish vaqti, nazorat va hisobga olish usullari, o‘quv materiallari (paragraf, mavzu, bo‘lim, fan, integrallashgan kurs)ni o‘rganish bo‘yicha ko‘rsatmalar. Ko‘proq oddiy va o‘ziga xos tarzda o‘quv moduli uni o‘rganishning ko‘proq oqilona shakl va metodlari bilan birgalikda odatiy o‘quv dasturlari mavzu(bo‘lim)larini aks ettiradi.

Modulli o‘qitish – o‘rganishning istiqbolli tizimlaridan biri hisoblanadi, chunki u odam bosh miyasining o‘zlashtirish tizimiga eng yaxshi moslashgandir.

Inson bosh miyasi to'qimasi, taxminan 15 mlrd. neyronlardan (nerv hujayralari) yoki shartli modullardan iborat. To'qima hujayralari bir-biri bilan ko'p sonli to'qnashuvlarda bo'lishadi. Bir hujayra va uning o'simtasini boshqa hujayra va uning o'simtasi bilan to'qnashuvlari soni 6 mingtagacha yetib boradi. Bu hujayra bir vaqtning o'zida axboriy umumiylikka o'ziga xos yaxlitlik va tizimlilikka ega bo'lgan elementlardan tashkil topgan bo'ladi.

O'qitishning modul tizimi haqida rasmiy ravishda birinchi marta, 1972 yil, YUNESKOning Tokiodagi Butunjahon Konferensiyasida so'z yuritilgan edi. Modulli o'qitish texnologiyasi funksional tizimlar, fikrlashning neyrofiziologiyasi, pedagogika va psixologiyalarning umumiy nazariyasidan kelib chiqadi.

Modulli o'qitish, pedagogik ta'limning quyidagi zamonaviy masalalarini har tomonlama yechish imkoniyatlarini yaratadi:

- modul - faoliyatlilik asosida o'qitish mazmunini optimallashtirish va tizimlash dasturlarini o'zgaruvchanligi, moslashuvchanligini ta'minlash;
- o'qitishni individuallashtirish;
- amaliy faoliyatga o'rgatish va kuzatiladigan harakatlarni baholash darajasida o'qitish samaradorligini nazorat qilish.

Modulli o'qitishning hozirgi zamon nazariyasi va amaliyotida ikki xil yondashuvni ajratib ko'rsatish mumkin: fan bo'yicha faoliyat yondashuvi va tizimli faoliyat yondashuvi.

Modul dasturi, mustaqil o'qishga o'rgatadigan o'quv qo'llanma sifatida o'quvchiga o'quv moduliga kiritilgan o'quv materialini blokini o'qish vaqtida doimiy foydalanish uchun berilsa ta'lim samaradorligi oshadi[20].

2.2.Modulli o'qitish tushunchasining mohiyati va tavsifi

Predmetlarni modul texnologiyasida o'qitish "LMS Moodle" kompyuter dasturiy tizimi asosida qo'llab quvvatlanadi. "Moodle" dasturiy tizimda predmet kursi moduli uchun jumladan quyidagi tipdagi o'quv resurslarini tayyorlab joylashtirish mumkin bo'ladi: ixtiyoriy tipdagi fayl (matn, audio, video va shunga o'xshaganlar); papka (fayllar daraxtsimon tuzulmasi); topshiriq (o'quvchi qo'yilgan masalani bajaradi va o'qituvchi javobni tekshirib baholaydi); test (o'quvchi savollarga javob beradi va tizim o'quvchi bergan javoblarni avtomatik baholaydi); seminar (o'quvchi hamkursining bajargan vazifasini baholaydi); ijodiy ish (bir necha o'quvchi bir lohiya ustida faoliyat ko'rsatsa, unda o'qituvchi har bir o'quvchining guruhlariga qo'shgan hissasini baholaydi); glossariy (o'quvchi biror bir bilim sohasi bo'yicha o'zi bilgan tushunchalarni ta'riflaydi, unda o'qituvchi har bir talabaning ta'rifini baholaydi); ma'lumot bazasi (o'quvchi berilgan xususiyatlar asosida obektlarni keltiradi o'qituvchi uning to'liqliligini konkretliginitekshiradi); ma'ruza (o'qituvchi ma'lumotlarni texnologik kartalar asosida, savollar bilan metodik jihatdan ishlab chiqilgan o'zlashtirish oqimi grafigi asosida tayyorlaydi, o'quvchi uni bajaradi, bajarilgan ma'ruza dasturiy tizim tomonidan avtomatik baholanadi); anketa (o'quvchilarning xususiyatlarini, fikrini bilish uchun mo'ljallangan so'rov).

O'qitiladigan predmet "LMS Moodle" dasturda elektron kurs deb nomlanadi. Elektron kurs tarkibi modullardan iborat bo'lib, modular ro'yxati elektron kursning asosiy sahifasida ko'rsatiladi. Kurs sahifasidagi har bir o'quv elementi (nazariy, amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ish materiallari, nazorat savollari yoki test savollari) Moodle o'quv resurslari sifatida ham kiritiladi. Fanlarni modulli texnologiyada o'qitishni tashkil etish uchun o'qituvchilar yuqorida ko'rsatib o'tilgan talablarni amalga oshirishi zarur, ayniqsa, o'qituvchilar yetarlicha darsga tayyor bo'lishi, yangi pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirishga istagi bo'lishi, har bir o'quvchini harakat dasturi bilan ta'minlab borishi lozim. O'quvchilardan esa mustaqil o'quv-bilish faoliyatini bajarib borishi,

minimum va umumiy o'quv bilimiga ega bo'lishi, ijodiy yondashgan holda izlanishi talab qilinadi.

Demak tizimli faoliyat yondashuvi asosida modulli o'qitish texnologiyasi o'quv materiallarini individual va mustaqil o'zlashtirishga to'la imkoniyat yaratilishi tufayli o'quv predmetini samarali o'zlashtirishni ta'minlaydi.

Shunday qilib predmetlarni modulli texnologiyada o'qitishni tashkil etish uchun ishchi dasturni bajarishning taqvimiy rejasining shakli turlicha bo'lsa ham mazmunini bir xil nazariy, amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlarni, mustaqil ish va nazorat savollari yoki test savollari yoki test savollari materiallarini tizimlashtirish asosida yaratish, so'ngra rejadagi ketma-ketlikda o'quv majmuasida mujassamlashtirish zarur.

Kimyo fani bo'yicha mutaxassislikni tanlagan o'quvchilar guruhlari uchun dasturiy saboqlardan tashqari maxsus kurslar o'qish, murakkab masalalar yechish va qo'shimcha amaliy mashg'ulotlar o'tkazish ya'ni ularni dastur doirasidan tashqarida bo'lgan mavzular bilan tanishtirish, ularning bilimlarini chuqurlashtirish va kengaytirish, ilmiy tafakkurga, mustaqil fikrlashga erishish qobiliyatlarini to'laroq namoyon etish va natijada, ilmiy-tadqiqotning ilk kurtaklarini shakllantirish maqsadga xizmat qiladi.

Umumiy kimyo fanidan mazkur namunaviy o'quv dasturini ishlab chiqishda tegishli ta'lim yo'nalishi o'quv rejasining tushuntirish xatidagi ishchi o'quv rejasini ishlab chiqishga qo'yilgan talablar inobatga olinib, mazkur fanga o'quv rejasining umumta'lim fanlar bloki hamda chuqurlashtirilgan fanlar blokida ajratilgan soatlar miqdori o'zaro qo'shilib, o'quv dasturi tayyorlandi.

Aniq maqsad ko'rsatib berilgan harakat rejasida o'qitiladigan predmetning asosiy g'oyalari belgilab olingan, o'quv mazmuni aniq bir-modul blokda birlashtirilgan, kompleks didaktik maqsad (o'qitishning umumiy maqsadi) shakllantirilgan, kompleks didaktik maqsaddan integrallashtirilgan didaktik maqsad ajratib olingan va modul shakllantirilgan, har bir integrallashtirilgan didaktik

maqsadni xususiy didaktik maqsadlarga bo'lib va modulni o'quv elementlariga ajratadigan bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan fanlar bo'yicha namunaviy o'quv dasturlaridan fan bo'yicha nazariy, amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar va mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni berilgan. Kafedraning fan bo'yicha mas'ul yoki mutaxassis professor-o'qituvchi tomonidan mazmun jihatdan o'zaro bog'liq mavzular ajratilib bir modul-blok tashkil etiladi. Mazmunan bir xil bo'lgan qolgan mashg'ulotlar ham shunga xos modul bloklarga bo'linadi. Har qaysi modul o'ziga xos o'quv elementlaridan tashkil topgan bo'ladi. Masalan, bir xil mazmunga ega bo'lgan nazariy ma'lumotlar 1-o'quv element (1-O'E); amaliy mashg'ulotlar 2-o'quv element (2-O'E); laboratoriya mashg'ulotlari 3-o'quv element (3-O'E); mustaqilish materiallari 4-o'quv element (4-O'E); ko'rinishda bo'lishi mumkin. Demak bitta modul bir nechta o'quv elementlaridan tashkil topgan. Bir predmet bo'yicha tuzulgan modullarning har biriga tegishli nazariy ma'lulotlar, amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya mshg'ulotlari, mustaqil ish materiallari ikki va undan ortiq o'quv elementlari sifatida kiritiladi[20].

Kafedraning mas'ul yoki mutaxassis professor-o'qituvchisi o'quv elementining mazmuniga qarab unga ajratiladigan dars soatlarini va qo'yiladigan nazorat ballarini belgilaydi. Modulga tegishli o'quv elementlarning o'quvchilar tomonidan samarali o'zlashtirishlari uchun nazorat savollari tuziladi, vuning kasbiyligi, pedagogik va didaktik nuqtai nazaridan kelib chiqib savollarning har biriga baholash bali ajratadi, har bir modulning eng oxirgi o'quv elementida savollar va unga tegishli ballar kiritilgan bo'ladi.

**Buxoro muhandislik-texnologiya instituti qoshidagi 1-son akademik
litsey tabiiy fanlar yo'nalishi I-kurs talabalari uchun umumiy kimyo fanidan
Namunaviy o'quv dastur moduli**

№	Fan bo'limlari va mavzula	Umumiy yuklama, soat					Mustaqil ish	
		Hammasi	Darslar turi bo'yicha soatlar taqsimoti			Jumladan		
			Jami	Nazariy	Amaliy mashg'ulot			Laboratoriya
1	Kirish	3	2	2	-	-	1	
2	Atomning electron tuzulishi. Atom yadrosining tuzulishi va yadro reaksiyalari	24	16	8	8	-	8	
3	Atomlarning elektromanfiyligi, kimyoviy bog'lanish, uning xillari va paydo bo'lish sabablari	16	10	6	2	-	4	
4	Oddiy va murakkab moddalarning gaz, suyuq va qattiq holati. Molekulalararo ta'sir va uning xillari	12	8	6	2	-	4	
5	Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari	12	8	4	4	-	4	
6	Kimyoning asosiy qonunlari. Stexiometriya asoslari. Kimyoviy tenglamalar	8	6	4	2	-	2	

Modulli o'qitishning hozirgi zamon nazariyasi va amaliyotida ikki xil yondashuvni ajratib ko'rsatish mumkin: fan bo'yicha faoliyat yondashuvi va tizimli faoliyat yondashuvi[21].

Modul dasturi, mustaqil o'qishga o'rgatadigan o'quv qo'llanma sifatida o'quvchiga o'quv moduliga kiritilgan o'quv materialini blokini o'qish vaqtida doimiy foydalanish uchun berilsa ta'lim samaradorligi oshadi.

Modul qo'llanma tuzilmasida quyidagi konstruktiv talab va qoidalar aks etadi:

- modulli o'qish natijasida sifat tasniflariga (shaxsiy va bilish) kiritilgan yaxlit maqsad.

- ta'lim standartida berilgan predmet "o'quv elementlarida" maqsadning oydinlashishi.

- modulni o'rganish, texnologik usullar bo'yicha dastur va tavsiyalar.

- yakuniy nazorat topshiriqlarida o'zlashtirish darajalari etalon va mezonlari bo'yicha maqsadlar oydinlashishi.

- o'z - o'zini va o'zaro nazoratni tashkil etish bo'yicha etalonlar[22].

Darsda modulli texnologiyani amalga oshirish va loyihalash xususiyatlari

Ta'lim jarayonida alohida modullar asosida o'quv faoliyatini tashkil etilishi o'quvchining ta'lim faoliyatining subyekti sifatida mustaqil, rejali bilim o'zlashtirishi va o'z-o'zini rivojlantirishida katta imkoniyatlar yaratadi. Modulli texnologiyani amaliyotga qo'llash o'qituvchidan quyidagi talablarni bajarishni taqozo etadi:

1. Ta'limning konstruktivligi:

a) o'quv materialini shunday konstruksiyalash lozimki, o'quvchi oldiga qo'yilgan har bir maqsadga erishish ta'minlangan bo'lsin;

b) o'quv materialini tugallangan bloklarda tasavvur qilish;

v) ta'limning har xil shakl va turlari integrallashsin;

2. Maqsadlarning aniqligi: ta'lim mazmunidan asosiy elementlarni ajratish ta'lim mazmuni tarkibini aniqlash asosida kursga, guruhga tegishli har xil darajali - yaxlit, integrallashgan, xususiy didaktik maqsadlarni ishlab chiqish.

3. Ta'limning qulayligi: axborotlarning tezligi, ochiqligi va ularni almashtira olish imkoniyati, o'quv-biluv faoliyatining har bir o'quvchi uchun qulayligi va moslasha olishi nuqtai nazaridan darslarning har bir bosqichini tahlil qilish imkoniyati bo'lgan shakli.

4. Ta'sirlarning tizimliliği: ta'limning har xil metod va usullari, mazmuni, o'quv faoliyatining o'zgaruvchanligi asosida bilim o'zlashtirishning qulayligi, maxsus ko'nikma va malakalarning shakllanishi.

5. Ta'limning ixchamligi: O'quv faoliyatining individual uslubini shakllantirish orqali o'quvchi shaxsini rivojlantirishga qaratilgan ta'limning ixcham yo'nalishi;

6. Ta'limni individuallashtirish: har bir o'quvchining o'zlashtirishini nazorat qilish, monitoring natijalari asosida faol rivojlantirish zonasi va yaqin rivojlantirish zonalarini aniqlab, baholash tizimida o'quvchilarning faolligini rag'batlantirishdan foydalanish asosida, ularning faolligini oshirish ta'limni individuallashtirish demakdir.

7. Metodik maslahatlarning turli xilligi: modul dasturi axborotlarni oson o'zlashtirish uchun o'qituvchi maslahatidan foydalanishni taqozo etadi (savollar tizimi, algoritmlar va h.)

Modul dasturini loyihalashga kirishishdan oldin o'qituvchi o'zining yangi **funksiyasini** aniq anglab olmog'i lozim.

Xulosa qilib aytganda modulli ta'limning mohiyati shundaki, o'quvchi modullar bilan ishlash jarayonida o'quv-biluv faoliyati oldiga qo'yilgan maqsadga mustaqil ravishda to'liq erishadi (ba'zida o'qituvchi yordamidan foydalanadi).

Modul – ta'lim mazmunining shunday bir yaxlit bo'lagiki, u ta'lim mazmuni va uning texnologiyasi birlashtirilgan yuqori darajadagi yaxlit tizimidir.

Modulli ta'limning boshqa ta'lim tizimlaridan **farqlari** quyidagilar:

1. Ta'lim mazmuni alohida tugallangan mustaqil qismlar (blok)dan iborat bo'lishi va ularni o'zlashtirish ta'lim maqsadlaridan kelib chiqishi lozim. Didaktik maqsad o'quvchi uchun belgilanadi va u faqat o'quv material hajmini o'zlashtirishga oid ko'rsatmalarni emas, balki o'zlashtirish darajasini ham o'z ichiga oladi. Har bir o'quvchi modulni qanday o'rganish kerakligi, zaruriy o'quv materiallarini qanday topishi kerakligi haqida o'qituvchidan yozma tavsiyalar oladi.

2. O‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi muloqot individual tarzda yoki modullar asosida o‘tadi. Faqat modulgina ta’limni subyekt-subyekt asosida o‘tishiga yordam beradi.

3. Har bir o‘quvchi o‘z faoliyati davomida vaqtining ko‘p qismini mustaqil ishlashga, maqsad asosida o‘qishga, ishni rejalashtirish, tashkillashtirish, nazorat qilish va tekshirishga bag‘ishlaydi. Shunday qilib har bir o‘quvchi o‘z bilim darajasi haqida aniq tasavvurga ega bo‘ladi, bilim va ko‘nikmalaridagi kamchiliklarni anglaydi.

4. O‘qituvchi o‘quvchilarning o‘quv-biluv faoliyatini modullar orqali yoki bevosita boshqaradi. Bevosita boshqarganda u aniq maqsad asosida va o‘quvchi bilan yaxshi munosabatda bo‘lib boshqaradi.

5. Chop etilgan modullarning mavjudligi o‘qituvchiga o‘quvchilarning har biriga individual maslahat bera olish va o‘quvchiga qanday yordam qilishni belgilab olish imkoniyatini beradi[23].

Bilim o‘zlashtirish **bosqichlari**– idrok etish, anglash, esda qoldirish, amaliyotga qo‘llash, umumlashtirish, tizimlash kabilar asosida o‘quvchi faoliyati tarkibini belgilash – modul qurilishida eng muhim asosidir.

Modulli o‘qitishning hozirgi zamon nazariyasi va amaliyotida ikki xil yondashuvni ajratib ko‘rsatish mumkin: fan bo‘yicha faoliyat yondashuvi va tizimli faoliyat yondashuvi[24].

Modul dasturi, mustaqil o‘qishga o‘rgatadigan o‘quv qo‘llanma sifatida o‘quvchiga o‘quv moduliga kiritilgan o‘quv material blokini o‘qish vaqtida doimiy foydalanish uchun berilsa ta’lim samaradorligi oshadi.

Modul qo‘llanma tuzilmasida quyidagi konstruktiv talab va qoidalar aks etadi:

- modulli o‘qish natijasida sifat tasniflariga (shaxsiy va bilish) kiritilgan yaxlit maqsad.

- ta’lim standartida berilgan predmet “o‘quv elementlarida” maqsadning oydinlashishi.

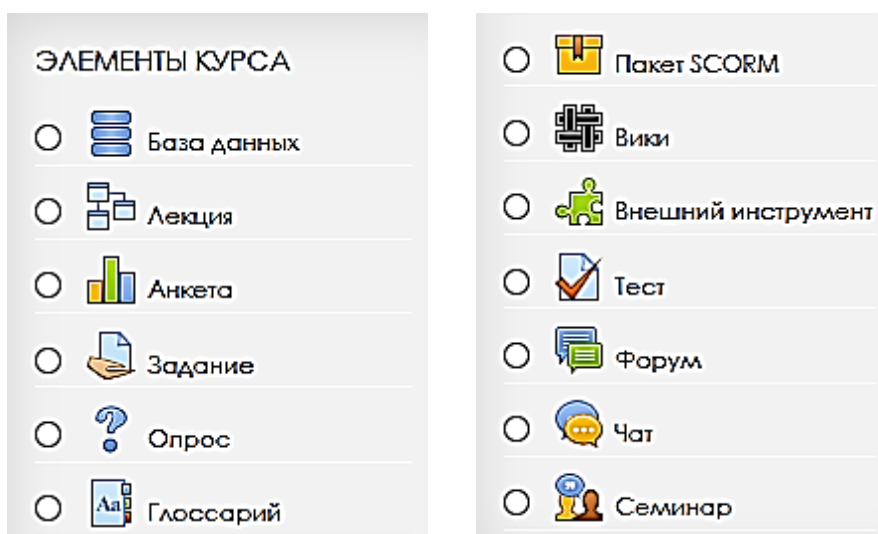
- modulni o'rganish, texnologik usullar bo'yicha dastur va tavsiyalar.
- yakuniy nazorat topshiriqlarida o'zlashtirish darajalari etalon va mezonlari bo'yicha maqsadlar oydinlashishi.
- o'z - o'zini va o'zaro nazoratni tashkil etish bo'yicha etalonlar[25].

2.3.Kurs elementlari bilan tanishish

Boshqa LMS tizimlariga qaraganda Moodle tizimi orqali masofaviy ta'lim tizimini tashkil etishda keng imkoniyatlar mavjud:

- ✓Kurs mazmunini boyitish uchun o'nlab kurs elementlarini mavjudligi;
- ✓Talabalar uchun resurslarning bir qancha turdaligi;
- ✓Foydalanuvchi xohlagan tilida ishlay olishligi;
- ✓Har bir kursda darslar modullarga bo`lib tashkil etilishligi va boshqalar.

Moodle LMS tizimida quyidagi rasmda aks ettirilgan kurs elementlari mavjud:



2.3.1-rasm. Kurs elementlari ro`yxati.

АНКЕТА (So`rovnoma) – elementining uch turdagi anketalari masofaviy ta'lim kurslarini baholash va rag`batlantirish uchun xizmat qiladi. Professor-o`qituvchilar anketa moduli yordamida o`z talabalarini yaqindan bilishga yordam beruvchi ma'lumotlarga ega bo`ladilar. Shuningdek, dars samaradorligini oshirishga yordam beruvchi talabalar fikrlariga ham ega bo`lishlari mumkin.Shuni

ta'kidlash joizki, ushbu modul savollari oldindan ishlab chiqilgan bo'lib, ularni o'zgartirib bo'lmaydi. O'quvchilar uchun maxsus anketa taqdim etishda **Teskari aloqa** xizmatidan foydalanish mumkin.

Chat (Chat) – elementi kurs ishtirokchilari o'rtasida o'zaro yozma muloqot qilish imkonini yaratadi. Kursga kirish imkoni bo'lgan foydalanuvchilar **chat** modulidan ham faol foydalanishlari mumkin. **Chat** modulini yaratishda chatning ishlash vaqtini ko'rsatish zarur. **Chat** faol bo'ladigan vaqtlar oldindan belgilanadi. Masalan: bir marta, har kuni belgilangan vaqtda hamda har hafta belgilangan vaqtda. **Chat** faollashish vaqti hamda undagi xabarlar bilan bog'liq sozlash ishlarini professor-o'qituvchi **chat**ni yaratish vaqtida belgilaydi. **Chat** modulidan kurs ishtirokchilari bir-birlari bilan ko'rishishning imkoni bo'lmay qolganda foydalanish tavsiya etiladi. **Chat** modulidan quyidagi holatlar yuz berganda foydalanish mumkin[26]:

- ✓ Turli joyda yashovchi bir kurs ishtirokchilari bir-birlari bilan axborot almashish maqsadida;
- ✓ O'quvchi o'qituvchining yoniga suhbat uchun borishni imkonini topa olmaganida;
- ✓ O'quvchilar erishgan yutuqlarini o'quvchilar va o'qituvchilar bilan mukoma qilish zarur bo'lganda;
- ✓ O'quvchilardan mavzuga tayyorgarlik ko'rish uchun yordam olish maqsadida.

LEKSIYA(ma'ruza) – o'quv elementi masofaviy ta'lim tizmining asosiy mazmunini yoritib beruvchi elementlardan biri hisoblanadi. Uning yordamida ma'ruza, amaliy mashg'ulot darslarining ma'lumotlari tashkil etiladi. Ma'ruza sahifalar to'plami asosida tashkil etiladi. Odatda, sahifalarning har biri savollar bilan yakunlanib, savollarga berilgan javobga qarab o'quvchilar keyingi bosqichga o'tishi yoki oldingi bosqichni qayta o'zlashtirishi aniqlanadi.

Ma'ruza elementi quyidagi funksiyalarga ega:

- ✓Har bir dars baholanish imkoniga ega bo`lib, olingan natijalar baholar jurnaliga yozilib boriladi;
- ✓Har bir dars tarkibida bir necha sahifalar yaratish imkoni mavjud;
- ✓O`zlashtirilgan darslarga bajarilganlik haqida belgi qo`yiladi;
- ✓Yangi mavzularni mustaqil o`rganish mumkin;
- ✓Darslarni nazorat qilish uchun turli xildagi test savollaridan foydalanish mumkin.

Внешний инструмент (Tashqi uskuna)– elementi boshqa web-saytlarda joylashgan ta`lim resurslari va faol namunaviy elementlarni kursga bog`lash imkonini yaratadi. Masalan, tashqi uskuna kursga tegishli bo`lgan yangi ma`lumot yoki ilova bo`lishi mumkin. Tashqi uskuna elementi **Гиперссылка** resursidan quyidagi xarakterlar bilan farqlanadi:

- ✓Tashqi uskuna uzoqda joylashgan resurni o`z resursi kabi namoyon etadi;
- ✓Tashqi ilovalarni o`qish, yangilash hamda o`chirish natijasida baholarga ega bo`linadi;
- ✓Mazkur tizim bilan tashqi ilova o`rtasida o`zaro aloqa o`rnatilib, ularning bir-biriga ishonchli deb topilgandagina bog`lanish paydo bo`ladi.

Форум (Forum) – elementi uzoq vaqt davomida foydalanuvchilar o`rtasida muloqotni tashkil etadi. **Forum** modulini chat modulidan farqi bo`lib, chat aniq bir vaqt mobaynida qisqa xabarlar orqali muloqot tashkil etish uchun xizmat qiladi. **Forum** esa chatga qaraganda kengroq tushuncha bo`lib, aniq bir masala bo`yicha uzoq vaqt davomida foydalanuvchilar o`rtasida muzokara olib borish imkonini yaratadi. Muzokara mobaynida foydalanuvchilar matnli va grafikli ma`lumotlardan foydalanishlari mumkin. **Forum** yangiliklariga a`zo bo`lgan foydalanuvchilar forum yangiliklari haqida doimiy xabardor bo`lib turadi. **Forum** xabarlari professor-o`qituvchilari hamda talabalar tomonidan ham baholanishi mumkin. Natijaviy baholar jurnaliga yozilishida ikkala guruh a`zolari bergan baholari birlashtiriladi[27].

Forum elementidan quyidagi holatlarda foydalanish mumkin:

- ✓ O'quvchilar bir-birlari bilan yaqindan tanishish uchun ochiq muloqot interfeysi sifatida;
- ✓ Kurs e'lonlaridan (yangiliklar **forumiga** a'zo bo'lganlar uchun) xabardor bo'lish uchun;
- ✓ Kurs mundarijasi yoki kurs ma'lumotlarini muhokama qilish uchun;
- ✓ Shaxsiy uchrashuvlarda tashkil etilgan muloqotni davom ettirish uchun;
- ✓ Professor-o'qituvchilar hamkorlik muxitini tashkil etish uchun (yashirin forum shaklida);
- ✓ Maslahat markazi uchun (professor-o'qituvchilar va talabalar uchun);
- ✓ "Jumboq", "Aqliy hujum" kabi mavzular doirasida muhokama-munozara olib borish maqsadida.

Глоссарий (Izohli lug`at) – elementi foydalanuvchilarga resurs va ma'lumotlarning tizimlashtirilgan hamda faoliyat doirasida foydalaniladigan lug`at tashkil etish imkonini beradi. Professor-o'qituvchilar izohli lug`atga fayllarni birlashtirish uchun ruxsat berishlari mumkin. Birlashtirilgan faylli yozuvlar o'qituvchi tasdig`idan so`ng izohli lug`atda ochiq holatda namoyon bo`ladi. Izohli lug`at yozuvlarini alifbo, kategoriya, kiritilgan sana va muallif bo'yicha qidirib topish mumkin. Agar izohli lug`atda avtobog`lanish filtri yoniq bo`lsa, u holda kursda ishlatilgan so`zlar va jummalarga mos kelgan termin haqida ma'lumot olish mumkin bo`ladi[28].

Izohli lug`atdan quyidagi holatlarda foydalanish mumkin:

- ✓ Atamalarning qo'shma banki sifatida foydalanish;
- ✓ Yangi o'quvchilarning ismi va shaxsiy ma'lumotlarini kiritishni o'rgatuvchi maydon;

✓Foydali video, grafikli va audio ma'lumotlarni saqlash uchun umumiy muhit sifatida va boshqa holatlarda.

База данных (Ma'lumotlar ombori)– elementi foydalanuvchilarga barcha joydan yozuvlarni izlash, yaratish va xizmat ko'rsatish kabi imkoniyatlar yaratadi. Yozuv strukturasi o'qituvchilar tomonidan maydonlar soni orqali aniqlanadi. Maydonlarning **menyu, matnli soha, bir tanlovli va ko'p tanlovli maydon, qalqib tushuvchi ro'yxat, giperhavola, rasm va fayl yuklovchi maydon** kabi turlari mavjud[29].

База данных dan quyidagi holatlarda ko'proq foydalaniladi:

✓Web-havola, kitob, kitobga berilgan taqriz, jurnal havolalari, bibliografik ro'yxat kabi hamkorlik to'plamlari uchun;

✓Yaratilgan surat, plakat, web sayt yoki ertaklarni talabalar ko'rishlari va o'zaro sharxlashlari uchun.

Семинар (Seminar) – o'quv elementi talabalar ishini o'zaro baholash, jamg'arish, ko'rib chiqish hamda taqriz berish imkonini yaratadi. O'quvchilar o'z ijodiy ishlarini har qanday fayl ko'rinishida taqdim etishlari mumkin. Masalan, **Word hujjati, Excel elektron jadvali**, shuningdek, **matn maydoni** yordamida matn ko'rinishida ham taqdim etishi mumkin. Taqdim etilgan ma'lumotlar bir qancha baholash mezonlari asosida topshiriq bergan o'qituvchi tomonidan baholanadi. O'quvchilarning bir yoki bir nechta kursdoshlarini baholash vakolatlari mavjud. Taqdim etilgan ishlar va taqrizlar zarur bo'lsa, yashirin holatda bo'lishi mumkin. O'quvchilar seminar uchun ikkita bahoga ega bo'ladilar. O'zining ishi uchun baho hamda bajargan ishi uchun kursdoshlari tomonidan berilgan baho. Olingan bahoning har ikkisi ham baholash jurnaliga yoziladi[30].

Опрос (So'rov) – elementi professor-o'qituvchilarga so'rov o'tkazish imkonini beradi. Yaratilgan so'rov tarkibida faqat bitta savol bo'ladi. Javoblar soni esa istalgancha bo'lishi mumkin. So'rov javoblaridan bir yoki bir necha variantlarini tanlash imkoniyati ham mavjud bo'lib, bu imkoniyat so'rov yaratilish jarayonida belgilanadi. So'rov natijalari belgilangan muddatda keyin namoyon

bo`lishi yoki umuman natijalar ko`rsatilmashligi mumkin. Natijalar o`quvchilar nomi bo`yicha yoki yashirin holda aks etishi ham mumkin[32].

So`rov quyidagi hollarda foydalaniladi:

✓Mavzuni tanlashda tezkor ovoz berish maqsadida;

✓Xotirani tezda tekshirish uchun;

✓O`quvchilarning qaror qabul qilishida yordam berish uchun.

Задание (Topshiriq) – o`quv elementi talabalar ishlarini jamlash, baholash va ularni sharxlash hamda o`qituvchilarga kommunikativ topshiriq qo`shish imkonini yaratadi. O`quvchilar har qanday raqamli fayllarni yuborishlari mumkin. Jumladan, **Word hujjatlari, elektron jadvallar, rasmlar, audio** yoki **video** fayllar. Qo`shimcha yoki yordamchi o`qituvchilar o`quvchilardan javoblarini matn muharriri orqali kirishini talab qilishlari mumkin. Tizimdan tashqarida bajariluvchi yoki raqamli fayl bo`lmagan topshiriqlar ham berilishi mumkin. Bunday hollarda topshiriq javobi matn muharriri orqali topshiriladi[31]. Topshiriq o`qituvchi tomonidan baholanib, faylga javob mulohaza ko`rinishida, o`quvchi yuborgan faylni to`g`rilangan shaklida yoki audio fayl ko`rinishida javob qaytarilishi mumkin. Javoblar ballar, foydalanuvchilarning baholash shkalalari yoki “Ilg`or” uslublar yordamida baholanishi mumkin. Natijaviy ko`rsatkichlar baholar jurnaliga kiritiladi.

Wiki – elementi ishtirokchilarga bog`langan web-sahifa to`plamini yaratish va tahrirlash imkonini beradi. **Wiki** individual (faqat muallif o`zgartira olishi mumkin) va hamkorlik (hamma o`zgartirish huquqiga ega) da yaratilishi mumkin. **Wikida** har bir ishtirokchi tomonidan amalga oshirilgan o`zgarishlarning har bir sahifasi saqlanib qoladi. **Wikidan** quyidagi hollarda foydalanish mumkin:

✓Dars yoki qo`llanmalarga guruhli belgi qo`shish uchun;

✓Kafedra va fakultet a`zolarining umumiy ishlarini rejalashtirish uchun;

✓Murabbiy tomonidan berilgan mavzu bo`yicha talabalar hamkorlikda kitob yaratishlari uchun;

✓Har bir ishtirokchi yozgan satrlari yordamida hamkorlikda tarix zarvaraqlarini yozish yoki she`r yaratish uchun;

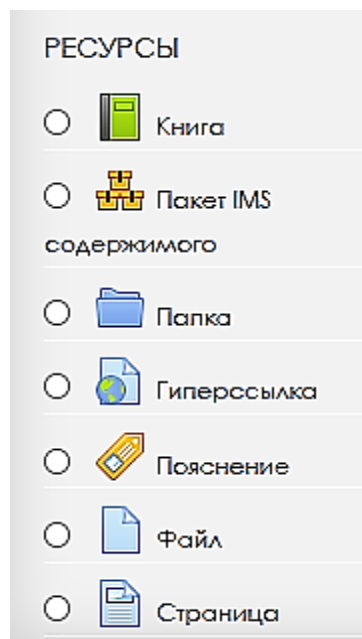
✓Tadqiqotlar yoki to`g`rilashlar natijasida erishilgan belgilar asosida shaxsiy jurnal yaratish uchun (Individual **Wiki** da qo`llaniladi).

SCORM (Sharable Content Object Reference Model, «berilgan ob`yektdan hamkorlikda foydalanish uchun namunaviy modeli») – elementi o`quv ob`yektlari uchun muvofiqlikda kelishilgan standart fayllar to`plamini o`zida mujassam etgan bo`lib, ular arxiv fayl ko`rinishida bo`ladi. **SCORM** paketi bir necha sahifa ko`rinishida bo`lib, fayldan foydalanish davomida fayllar biridan-biriga xarakatlanishi mumkin. Ularning aks etilishi turli xil bo`ladi. Masalan, **qalqib chiquvchi oyna, mundarija** hamda **navigatsion tugmalar** ko`rinishida bo`lishi mumkin. **SCORM** paketida odatda savollar va javoblar mujassam bo`ladi. Javoblar uchun berilgan qiymatlar baholar jurnaliga kiritiladi. **SCORM** paketidan quyidagi hollarda foydalanish mumkin:

✓Multimediyali va animatsion fayllarni aks ettirish uchun;

✓Baholash uskunasi sifatida.

Kurs resurslarining turi kurs elementlariga qaraganda biroz ozroq miqdorni tashkil etadi. Kurs resurslari mustaqil o`rganish uchun asosiy adabiyotlar rolini bajaradi. Kurs resurslarining ro`yxatini quyidagi rasmda ko`rishimiz mumkin[33]:



2.3.2-rasm. Kurs resurslari ro`yxati.

Папка (Папка) – resursi professor-o`qituvchilarga sahifaga yuklangan bir necha fayllarni ixcham ko`rinishda ya`ni bir papkada saqlash imkonini beradi. Fayllarni papkada saqlash orqali sahifani yuqoridan-pastga yoki aksincha varaqlashni oldini oladi. **Папка ZIP**-arxiv fayllarini ham yuklash imkoniyati bo`lib, ulardan foydalanishda arxivdan chiqariladi.

Папка quyidagi holatlar uchun qo`llaniladi:

✓ Bir mavzuga oid seriyali fayllarni yuklash uchun (talabalar loyihalarni PDF yoki grafik formatda taqdim etishida);

✓ Professor-o`qituvchilar uchun umumfoydalanishga ruxsat etilgan manbalarni saqlash uchun (papkada faqat professor-o`qituvchilar foydalanishlari mumkin bo`lib, papka talabalarga ko`rinmaydi)[34].

IMS – paketi muvofiqlikda kelishilgan standart asosida ixchamlashtirilgan fayllar to`plamini yuklash imkonini yaratib, yuklangan fayllardan turli tizimlarda bir necha marta qayta foydalanish mumkin. **Гиперссылка (URL)** – moduli professor-o`qituvchilarga kurs resurs sifatida qo`llaniluvchi web-havolalarini joylash imkonini beradi. **Гиперссылка** lar Internetda himoya qilinmagan ixtiyoriy resursga (Masalan, hujjatlar va rasmlar) bog`langan bo`lishi mumkin.

Гиперссылка web saytlarning bosh sahifasiga emas balki, aniq web-sahifaga bog`lanishi zarur. Professor-o`qituvchilar resurs sifatida **YouTube, UzDisc, Wikipedia, Gmail+** kabi saytlarning ma`lumotlaridan foydalanishlari mumkin.

IMS paketi bir necha sahifa ko`rinishida bo`lib, fayldan foydalanish davomida fayllar biridan-biriga xarakatlanishi mumkin. Ularning aks etilishi turli xil bo`ladi. Masalan, **qalqib chiquvchi oyna, mundarija** hamda **navigatsion tugmalar** ko`rinishida bo`lishi mumkin. **IMS** paketida tarkibiga asosan multimediyali va animatsion fayllar kiritiladi[35].

Пояснение (Izoh) – moduli kursning boshqa element yoki resurslariga havola tashkil etish, multimediyali va matnli ma`lumot kiritish imkonini beradi.

Kursning tashqi ko`rinishi yaxshilashda **Пояснение (izoh)** resursi universal modul hisoblanadi.

Izoh resursidan quyidagi holatlarda foydalanish mumkin:

- ✓Kurs bo`limiga qisqa ta`rif qo`shish uchun;
- ✓Ichki video va audio fayllarni sahifada ko`rish uchun;
- ✓Faoliyatda bajarilgan katta ishlarni bo`limlarga ajratish uchun (sarlavha va rasmi bilan).

Книга (Kitob) – moduli professor-o`qituvchilarga kitobga o`xshash bob va bo`limlariga ega bo`lgan ko`p sahifali resurs yaratish imkonini beradi. **Книга (kitob)** resursid a bo`limlarga ajratish mumkin bo`lgan ulkan matn yoki media fayllarni ham joylashtirish mumkin.

Книга (kitob) modulidan quyidagi holatda foydalanish mumkin:

- ✓O`quv materiallarni alohida bo`lim ko`rinishida tasvirlash uchun;
- ✓Ma`lumotnoma sifatida;
- ✓O`quvchilarga topshirilgan ishning namunaviy andozasi sifatida[36].

Гиперссылка (URL)– moduli professor-o`qituvchilarga kurs resurs sifatida qo`llaniluvchi web-havolalarini joylash imkonini beradi. **Гиперссылка**

lar Internetda himoya qilinmagan ixtiyoriy resursga (Masalan, hujjatlar va rasmlar) bog`langan bo`lishi mumkin. **Гиперссылка** web saytlarning bosh sahifasiga emas balki, aniq web-sahifaga bog`lanishi zarur. Professor-o`qituvchilar resurs sifatida **YouTube, UzDisc, Wikipedia, Gmail+** kabi saytlarning ma`lumotlaridan foydalanishlari mumkin. **Гиперссылка** larni aks ettirishni sahifa ichiga joylashtirish va yangi oynada ochish variantlaridan birini tanlashi mumkin. Zarur bo`lganda sahifaga qo`shimcha ma`lumotlarni yuborish mumkin. Masalan, o`quvchining ismi. Shuni ta`kidlash joizki, **URL**-manzillarini faqat mazkur resursda emas balki, matn muharriga ega bo`lgan barcha resurslarga ham qo`shish mumkin[37].

Kurs yaratish va uni sozlash.

Kurs yaratish uchun tegishli kategoriya tanlanadi va **Добавить курс** tugmasi bosiladi. Natijada esa quyidagi rasmda keltirilgan sahifa namoyon bo`ladi:

▼ Общее

Полное название курса* ?

Краткое название курса* ?

Категория курса ?

Доступность ?

Дата начала курса ?

Идентификационный номер курса ?

► Описание

► Формат курса

► Внешний вид

► Файлы и загрузки

► Гостевой доступ

► Группы

► Переименование ролей ?

Сохранить и вернуться

Сохранить и показать

Отмена

2.3. 3-rasm. Добавить курс sahifasi.

Ко`rib turganimizdek, **Добавить курс** sahifasi sakkizta bo`limdan iborat bo`lib, uning to`ldirilishi zarur bo`lgan asosiy maydonlari quyidagilar hisoblanadi:

1. Общее (umumiy)

Полное название курса * – Kurs (fan)ning to`liq nomi. Foydalanuvchilar mazkur nom bo`yicha kursdan foydalanishadi[38];

✓ **Краткое название курса *** – Kurs (fan)ning qisqa nomi. Tizim mazkur nom bo`yicha kursdan foydalanishadi;

✓ **Категория курса** – Kursga tegishli bo`lgan kategoriya;

✓ **Доступность** – Agar bu maydon **Ко`rsatish qiymatiga** teng bo`lsa, mazkur kurs **kurslar ro`yxatida** namoyon bo`ladi. Aks holda esa, kurs yashirin holatga o`tadi;

✓ **Дата начала курса** – mazkur maydonda ko`rsatilgan sanadan boshlab kurs faollashadi. Berilgan sanagacha kursdan foydalanib bo`lmaydi;

✓ **Идентификационный номер курса** – bu maydonga kursning **ID raqami** kiritiladi. **ID raqam** faqat butun sonli qiymatni qabul qiladi. **ID raqami Moodle** tizimining ichki funksionaligini oshirish uchun foydalaniladi[39].

3.Описание

✓ **Описание курса** – bu maydon kurs haqida qisqacha kirish so`zlari bilan to`ldiriladi;

✓ **Файлы описания курса** – bu maydonga kurs mazmuni bilan aloqador bo`lgan fayllarni yuklash mumkin. Yuklangan fayllar asosida talabalar yaratilgan kurs haqidagi barcha ma`lumotlarga ega bo`lishlari mumkin[40].

3. Формат курса

✓ **Формат** – **Курс formati** maydoni yaratilayotgan kursning shaklini belgilab beradi. Kurslar bir elementli, haftalar bo`yicha hamda mavzular bo`yicha turkumlangan bo`lib, bir kurs uchun ulardan faqat bittasini tanlash mumkin bo`ladi. Odatda, kurs shakli mavzular bo`yicha bo`lingani tavsiya etiladi[41];

✓ **Количество разделов** – kurs mavzulari yoki haftalari soni bo`lib, mazkur qiymat 0 va 52 oralig`ida bo`lishi kerak. Mavzu yoki haftalar sonini kurs bilan ishlash, qo`shish yoki o`chirish mumkin;

✓ **Отображение скрытых разделов** – yashirin bo`limlarning ko`rinmasligini ta`minlash uchun ushbu maydondan **Полностью невидимы** qiymatini tanlash kerak;

✓ **Представление курса** – ushbu maydon o`zida ikki xil qiymatni qamrab olgan bo`lib, ular **Показывать все разделы на одной странице** va **Показывать один раздел на странице**. Birinchi qiymatni tanlash orqali kursning barcha mavzulari bir sahifada joylashadi. Ikkinchi qiymatini tanlash orqali esa har bir mavzu alohida sahifada aks etishini ta`minlashi mumkin.

4. Внешний вид bo`limida kurs uchun foydalanuvchi til, sahifada yangiliklarning soni, talabalarning baholari ko`rsatilishi kabi sozlash ishlari bajariladi[42].

5. Файлы и загрузки bo`limida yuklanuvchi fayllarning maksimal hajmi belgilanadi.

6. Гостевой доступ bo`limi kursga mehmonlarning kirishi uchun parol qo`yish imkonini yaratadi. Bu bo`limga parol qo`yilganda, kursdan faqat parolga ega bo`lgan talabalar foydalanishlari mumkin bo`ladi.[43]

7. Группы bo`limi orqali mazkur kursdan qaysi guruh a`zolari foydalanishi mumkinligi belgilanadi.

8. Переименование ролей bo`limi foydalanuvchi guruhlarining nomi faqat ushbu kursga moslab qayta nomlash imkonini yaratadi[44].

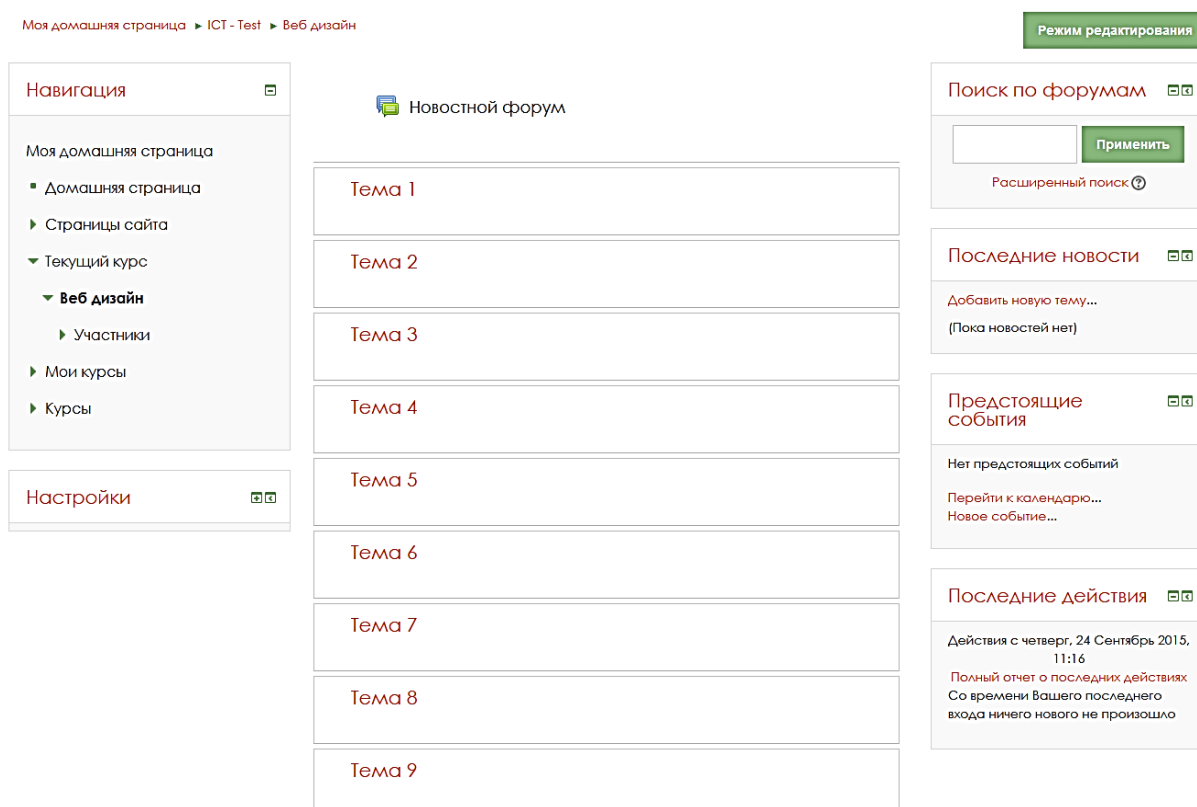
Yuqoridagi bo`lim va maydonlardan * belgisi mavjudlarini to`ldirish majburiy hisoblanadi. Qolgan bo`lim va maydonlarni to`ldirish kurs yaratuvchisining xohshiga bog`liq bo`ladi.

Maydonlar kerakli ma`lumotlar bilan to`ldirilgandan so`ng **Сохранить и вернуться** tugmasini bosish orqali kurs yaratiladi va oldingi sahifaga qaytish

mumkin bo`ladi. **Сохранить и показать** tugmasini bosish orqali esa yaratilgan kurs sahifasiga o`tish mumkin bo`ladi. Kurs yaratishni bekor qilish uchun esa **Отмена** tugmasi bosiladi[45].

Yaratilgan **Веб дизайн** kursi quyidagi rasmda keltirilgan

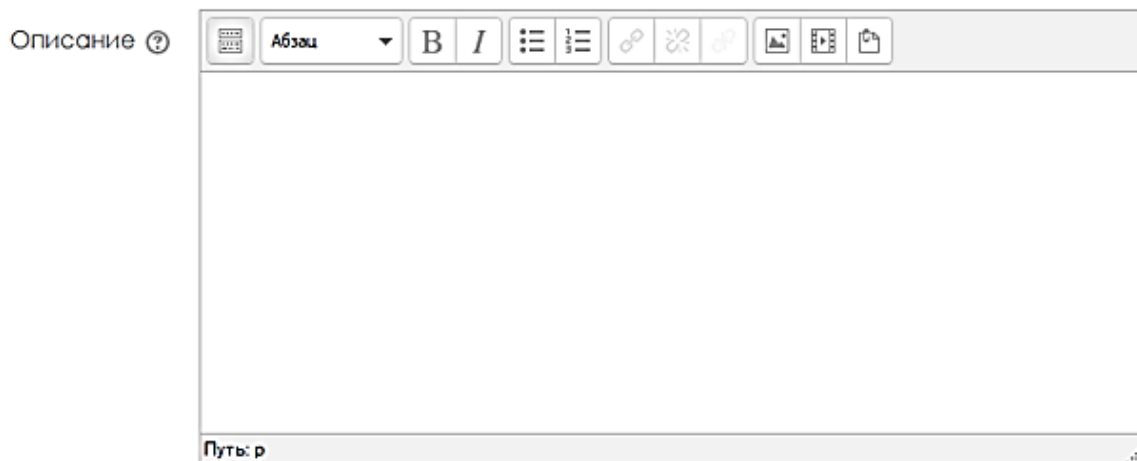
2.3. 4-rasm. Веб дизайн kursi ko`rinishi



2.3. 4-rasm. Веб дизайн kursi ko`rinishi

⚙ -Piktogrammasini bosish orqali mazkur kursning bosh sahifasiga sarlavha hamda kurs haqida qisqa ma`lumotlarni joylashtirish imkonini beruvchi **Описание для «Общее»** sahifasi namoyon bo`ladi[46].

Название раздела Использовать название раздела по умолчанию




2.3.5- rasm. Описание для «Общее» sahifasi.

Название раздела maydoniga kurs sarlavhasini, **Описание** maydoniga esa kurs haqida qisqa ma'lumotni kiritib, **Сохранить** tugmasi bosiladi. Ushbu sahifani tahrirlashni bekor qilish uchun esa **Отмена** tugmasi bosiladi[47].

Веб дизайн

Siz, ushbu qisqa muddatli kurs orqali Internetning asosi bo'lgan HTML, CSS va JavaScript uskunalari haqida kerakli ma'lumotlarga ega bo'lasiz.

 Форум янгиликлари

2.3.6-rasm. Веб дизайн kursining bosh sahifasi.

II BOB YUZASIDAN XULOSA

1. Modul – umumiy kimyo fanining bir yoki bir necha tushunchalarni o‘zlashtirishga yo‘naltirilgan, ishlab chiqilgan tamoyillar asosida shakllangan mantiqan tugallangan o‘quv material bo‘lib, o‘quvchilarni bilimlarni mustaqil o‘zlashtirishlariga egallashlariga katta imkoniyat yaratadi.
2. Modulli ta’lim jarayonida o‘qitishning uzluksizligi tamoyili amalga oshadi umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o‘qitishda –LMS- moodle tizimidan foydalanishda o‘zlashtirish samaradorligi oshadi.
3. LMS Moodle tizimli faoliyat yondashuvi asosida modulli o‘qitish texnologiyasi o‘quv materiallarini individual va mustaqil o‘zlashtirishga to‘la imkoniyat yaratilishi tufayli o‘quv predmetini samarali o‘zlashtirishni ta’minlaydi.
4. Mustaqil ishlashda elektron o‘quv modullarining mavjudligi o‘z vaqtdan oqilona foydalanish, individual tezlik va uslubda o‘z faoliyatini to‘gri tashkil etish imkonini beradi.

III–bob. AKADEMIK LITSEYDA MODULLI TA’LIM TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING SHAKLLARI VA METODIKASI

3.1. Akademik litsey o’quvchilariga Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o’qitishda modulli texnologiyasini joriy etish shakllari

Kimyo faniga tegishli asosiy tushunchalar va qonuniyatlarni o’zida jamlagan bo’limi **umumiy kimyo** hisoblanadi. Umumiy kimyoda barcha tushunchalar o’rtasida ma’lum bir bog’liqlik mavjud. Ana shu bog’liqlikdan foydalanib, o’quvchilarga mavzuning asosiy qismi tushuntiriladi. Mustaqil topshiriqlar bilan ishlash o’quvchining mavzu yuzasidan bilimlarini mustahkamlaydi. Mustaqil bajarish uchun berilgan topshiriq va mashqlar o’quvchilarning mustaqil fikrlashini oshiradi. Mustaqil o’qish jarayonida o’quvchi olgan bilimlarini tekshirib ko’rish uchun har bir modulning oxirida berilgan savollar, mashqlar va masalalardan tizimli foydalaniladi.[48].

Mustaqil ishlashda elektron o’quv modullarining mavjudligi o’z vaqtdan oqilona foydalanish, individual tezlik va uslubda o’z faoliyatini to’g’ri tashkil etish imkonini beradi.

Umumiy kimyo fanining elektron o’quv-metodik modulining mazmuni Davlat ta’lim standarti asosida tuzilgan fan dasturiga muvofiq, ilm orqali bilim olish, to’liq o’zlashtirish hamda shaxsga yo’naltirilgan, rivojlantiruvchi va mustaqil ta’lim olish texnologiyalari, tamoyillari va talablari asosida ishlab chiqiladi. Umumiy kimyoning asosiy mavzulari maktab, akademik litsey, kasb – hunar kollejlari darslarida o’tiladi. Bunda har bir bo’limni o’rganishdan oldin o’quvchilar bilan materialni o’rganish istiqbol rejasi muhokama qilinadi, mavzular ketma-ketligi, har bir mavzu bo’yicha darslar soni, dars shakllari aniqlanadi[49].

Akademik litseylarning tabiiy fanlar yo’nalishida Umumiy kimyo fanini mukammal o’qitish uchun 160 soat ajratilgan. Shulardan 74 soati ma’ruzalar

uchun, 14 soati laboratoriya mashg'ulotlari va qolgan 72 soat vaqt o'quvchilar tomonidan masalalar yechish, har bir blok bo'yicha nazorat ishi va referatlar muhokamasini o'tkazish uchun ajratiladi.

Umumiy kimyoda modul quyidagi qismlardan tashkil topadi:

- 1.Modul materialining asosiy maqsadi
- 2.O'qish uchun ma'ruza matnlari
- 3.O'quv materialini o'zlashtirish usullari(o'qish, yozish,mashqlar bajarish va boshqalar)
- 4.Topshiriqlarning bajarilganligini nazorat qilish usullari.

Modul tayyorlashning dastlabki bosqichida har bir bo'lim uchun o'qitish texnologik xaritasi tuziladi.

Masalan, “ **Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari**” bo'limi uchun o'quv dasturida **12 soat** ajratilgan. O'quv dasturida nazariy darsga 4 soat, amaliy mashg'ulotlarga 4 soat, mustaqil ta'lim 4 soat vaqt ajratilgan. Bu bo'limni modulli texnologiya asosida o'tish uchun quyidagi bosqichdagi ishlar amalga oshirildi:

1-bosqich. Bo'lim quyidagi tarzda qismlarga ajratib chiqildi:

1. Oksidlar va kislotalarning umumiy xossalari-**2 soat**
2. Oksidlar va kislotalarning olinishi va kimyoviy xossalariga doir masalalar yechish -**2 soat**
3. Asoslar va tuzlarning umumiy xossalari-**2 soat**
4. Asoslar va tuzlarning olinishi va kimyoviy xossalariga doir masalalar yechish-**2 soat**

3.1.1-jadval

Dars soatlari	1	2	3	4
Dars mavzusi	Oksidlar va kislotalarning umumiy xossalari	Oksidlar va kislotalarning olinishi va kimyoviy xossalari doir masalalar yechish	Asoslar va tuzlarning umumiy xossalari	Asoslar va tuzlarning olinishi va kimyoviy xossalari doir masalalar yechish
Ajratilgan soatlari	2	2	2	2
Mavzuning mazmuni	Oksidlar va kislotalarning nomlanishi turlari olinish usullari va xossalari doir umumiy ma'lumot berish	Oksidlar va kislotalar olinish usullari va xossalari doir masalalar yechishni tushuntirish.	Asoslar va tuzlarning nomlanishi turlari olinish usullari va xossalari doir umumiy ma'lumot berish	Asoslar va tuzlarning kimyoviy olinish usullari va xossalari doir masalalar yechishni tushuntirish
BKM elementlari	Asosli, kislotali, amfoter, befarq oksidlar. Kislordli, kislordsiz oksidlar	Oksid va kislotalar, test nazorati	Ishqorlar, suvda erimaydigan asoslar, o'rta, asosli, nordon, aralash, qo'sh, kompleks tuzlar	Asoslar va tuzlar, test nazorati
Ta'lim usuli	Kichik ma'ruza, namoyish, aqliy hujum	Ommaviy, guruhlarda ishlash.	Ma'ruza, seminar	Ommaviy, guruhlarda ishlash.
Dars turi	Yangi mavzuni o'zlashtirish	Masalalar yechish	Yangi mavzuni o'zlashtirish	Masalalar yechish

O'qituvchi nazorati	Og'zaki so'rov: Tezkor - so'rov, "nima uchun"- texnikasi	Test, topshiriqlar	Og'zaki so'rov: Tezkor - so'rov, "nima uchun"- texnikasi	Test, topshiriqlar, masalalar yechish
Uyga vazifa	Nazariy bilimlarini konspekt qilish, o'qib kelish	Nazariy bilimlarini konspekt qilish, masalalar yechish	Nazariy bilimlarini konspekt qilish, o'qib kelish	Konspekt qilish, masalalar yechish, takrorlash

Zamonaviy kimyo darslarini samarali tashkil etishda modulli darslardan foydalanish ham yaxshi natija beradi. Modulli ta'limning mohiyati shundan iboratki, bunda o'quvchilar modul dasturlari asosida mustaqil axborot manbalaridan foydalanish, bilim olish, o'rganish, ijobiy qobiliyatlarini berilgan ma'lumotlar asosida yanada rivojlantirishga muvaffaq bo'lishadi.

Modulli dastur bilan ishlaganda ko'rsatilgan har bir modulga mos xususiy, didaktik o'quv maqsadlari aniqlanadi. Qo'yilgan maqsadga erishish uchun esa o'qitishning interfaol usullaridan-biri hamkorlikda o'qitish usulidan foydalaniladi. Ya'ni, bunda guruh o'quvchilari kichik guruhlariga bo'linib mustaqil ishlashlari evaziga hamkorlikda harakat qiladilar va bir-birlariga yordam bergan holda qo'yilgan vazifani hal etadilar[50].

“Oksidlar va kislotalarning umumiy xossalari” mavzusida o'quvchilarning mustaqil kichik guruhlarda ishlashida mo'ljallangan quyidagi modul dasturini tavsiya etamiz.

MAVZU: Oksidlar va kislotalarning umumiy xossalari

REJA:

1. Oksidlarning nomlanishi va turlari.
2. Oksidlarning olinish usullari va xossalari.
3. Kislotalarning nomlanishi va turlari.
4. Kislotalarning olinish usullari va xossalari.

5. Oksidlar va kislotalarning ishlatilishi

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

3.1.2-jadval

<i>Ish bosqichlari va vaqti</i>	<i>Faoliyat mazmuni</i>	
	<i>O'qituvchi</i>	<i>O'quvchi</i>
<p>1-bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10daqiqqa.)</p>	<p>1.1. Tashkiliy qism.O'quvchilarga o'tilgan mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar berib, ularni bilim saviyasini aniqlash. Uy vazifasini tekshirish:</p> <p>1.2. Mashg'ulot mavzusi "Oksidlar va kislotalarning umumiy xossalari" ekanligini ma'lum qilib, mavzuni o'rganishdan maqsad va natijalar haqida so'z yuriladi. Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiriladi.</p> <p>1.3. Mashg'ulot guruhli birgalikda o'rganish shaklida o'tkazilishini va baholash mezonlari ma'lum qilinadi.</p> <p>1.4 Guruhlarda ishlash qoidasi eslatiladi.</p>	<p>Berilgan vazifani bajaradilar</p> <p>Tinglaydilar</p> <p>Diqqat qiladilar</p> <p>Aniqlashtiradilar</p>
<p>2-bosqich. Asosiy (60 daqiqqa)</p>	<p>2.1. "Aqliy hujum", usulda o'tish orqali o'quvchilar bilimini faollashtirish. (1- ilova)</p> <p>2.2. Yangi mavzuni slaydini taqdim etadi. (4-ilova) va sharhlaydi.</p> <p>2.3. Talabalarni ixtiyoriy belgi bo'yicha kichik guruhlariga bo'ladi va topshiriq beradi: Taqdim etilgan lavhalarga asoslanib (1) B/BX/B (shaklni ekranga chiqaradi) jadvalini ikki ustunini matnda bayon etilgan axborotdan yoki (ma'ruza rejasiga muvofiq) (2-ilova); (2) ish natijalari taqdimotiga tayyorlanish</p> <p>2.4. Guruhlarda ish boshlashga ruxsat beradi.</p> <p>2.5. Kuzatadi, yo'naltiradi, nazorat qiladi.</p> <p>2.6. Ma'ruza rejasiga muvofiq mavzuning umumlashiruvchi sharhini o'tkazadi,taqdimot vaqtida hal etilmagan savollarga javob beradi, talabalar diqqatini asosiylarga qaratadi (3-ilova). Javdalni</p>	<p>Savollarga javob beradilar.</p> <p>Diqqat qiladilar.</p> <p>Kichik guruhlariga bo'linadilar.</p> <p>Kichik guruhlarda taqdimot materialini tayyorlaydilar.</p> <p>Fikr almashadilar.</p> <p>Guruh sardorlari A32 varaqida to'ldirilgan</p>

	uchinchi ustunini to'ldirishlarini aytadi. 2.7. Mavzuga doir masalalar yechish namunalari o'rgatadi. (4-ilova)	jadvalni yozuv taxtasiga biriktiradilar va uni sharhlaydilar; savollarga javob masalalar yechadi.
3-bosqich. Yakuniy (10daqiqqa)	3.1. Guruhlarga o'zaro baholash natijalarini ma'lum qilishlarini so'raydi. Natijalarni sharhlaydi. Mashg'ulotga yakun yasaydi. 3.2. Mustaqil ishlash uchun o'tilgan mavzuga doir klaster tuzish guruhlariga mustaqil topshiriq beriladi, so'ngra tifalash jadvali to'ldiriladi. (5-ilova). 3.3. Uyga vazifa beradi: Insert texnikasidan foydalanib.	O'zaro baholash natijalarini ma'lum qiladilar. Bajaradilar Vazifani yozib oladilar.

Umumiy kimyo fanida xuddi shu usulda bir necha modullardan foydalanib darslarni sifatli tashkil etish mumkin. Modul dasturidan foydalanilganda O'quvchilarning mavzular orasidagi bog'liqliklar zanjiri va o'zaro farqli tomonlari orqali tushuntiriladi. Bu tushunchalar mavzuning o'quvchilar xotirasida uzoq muddat saqlanishini ta'minlaydi.

Modul dasturi asosida o'quvchilar materialni mustaqil ravishda darsliklardan foydalanilgan holda batafsil o'rganadilar. Qiyinchiliklar tug'ulganda ular o'qituvchi yordamiga murojaat qilishadi. Materialni mustahkamlash "nazorat ishi" dan foydalanilgan holda bajariladi. Bu ish qiziqarli o'tishi uchun juftlar va guruhlar usulida foydalanish mumkin. Bunda mashg'ulot o'zaro nazorat va o'qitish bilan boyitiladi. Baho qo'yiladi. (to'g'ri yoki noto'g'ri bajarilgan ish hisobga olinadi)[51].

Elektron o'quv modullaridan darslarda foydalanilsa, o'quvchilarning mustaqil ishlash, kompyuter bilan ishlash bog'liq bilimlarini oshiradi. O'qituvchi

esa iqtidorli va bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar bilan alohida ishlash imkoniyatini yaratib beradi.

Oksidlar

Elementlarning kislorodli birikmalari oksidlardir. Ularning umumiy formulasi $E_x O_y$ (E – kisloroddan boshqa kimyoviy element). Oksidlar tabiatda eng keng tarqalgan murakkab moddalardan hisoblanadi. Ularni tarkibi ikki elementdan tashkil topgan bo'lib biri kisloroddan iborat.

Kislorodning barcha elementlar bilan hosil qilgan birikmalari oksidlar deb ataladi.

Oksidlarning ko'pchiligi odatdagi sharoitda qattiq (metallarning barcha oksidlari; MgO, CaO, CuO va hokazo), ayrimlari gaz (metallaslar oksidlari: CO₂, SO₂, NO₂ va hokazo) va suyuq (masalan, H₂O) moddalar. Ularning umumiy formulasi $E_x O_y$ (E – kisloroddan boshqa kimyoviy element).

Nomlanishi. Oksidlarni nomlashda avval kimyoviy element nomi, keyin shu elementning ayni oksid tarkibidagi valentligi qavs ichida beriladi va chiziqcha qo'yilib, oksid so'zi qo'shiladi.

Metall o'zgarmas valentlikka ega bo'lib, faqat bitta oksid hosil qilsa, oksidning nomi metall nomiga «oksid» so'zi qo'shib hosil qilinadi: Na₂O-natriy oksid; CaO-kalsiy oksid. Masalan, FeO–temir(II)-oksid, Fe₂O₃–temir(III)-oksid va hokazo.

Ayrim asosli oksidlar turmushda qo'llanilishiga qarab ham nomlanadi; CaO - so'ndirilmagan ohak; MgO-magneziya.

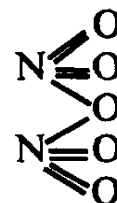
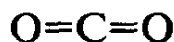
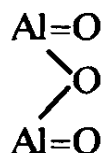
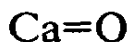
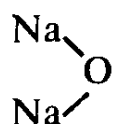
Davriy jadvaldagi He, Ne, Ar – oksidlarining mavjudligi aniqlanmagan. Boshqa elementlarning oksidlari suv bilan ta'sirlashib tegishli birikmalar hosil qilish xossalari ko'ra befarq (CO, N₂O, NO, SiO) tuz hosil qilmaydigan oksidlar va tuz hosil qiluvchi oksidlarga bo'linadi. Tuz hosil qiluvchi oksidlar suv bilan ta'sirlashib hosil qilgan birikmalarining xossalari ko'ra yana uchga;

1.asosli oksidlar

2.kislotali oksidlar

3.amfoter oksidlarga bo'linadi.

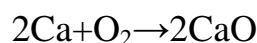
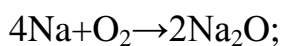
Ayrim oksidlarni tuzilishi:



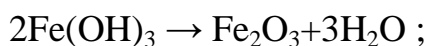
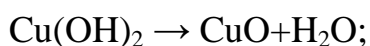
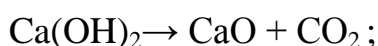
Asosli oksidlar

Metallarning kislorod bilan hosil qilgan ko'pchilik oksidlari asosli oksid hisoblanadi. Na_2O , K_2O , MgO , CuO , BaO , CaO , FeO kabi oksidlar ularga misol bo'ladi. Bu oksidlarni asosli deyilishiga sabab, ularga tegishli asoslar muvofiq keladi. Masalan, Na_2O ga NaOH (natriy gidroksid), CaO ga $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CuO ga $\text{Cu}(\text{OH})_2$ muvofiq keladi. Asosli oksidlar, asosan metallarning oksidlari bo'lib, metall atomlari musbat (+1,+2,+3....) oksidlanish darajasiga ega bo'lib, kislorod atomlari (-2) oksidlanish darajasiga ega bo'ladi. Kislorod atomi II valentli, metal atomlari I,II, ba'zan III valentli bo'ladi.

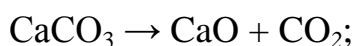
Olinishi. 1. Asosli oksidlar metallar bevosita kislorod bilan birikkanda hosil bo'ladi:

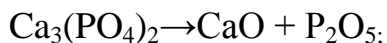
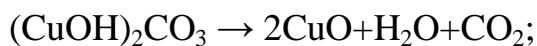


2.Asoslar (gidroksidlar)ning parchalanishidan hosil bo'ladi:

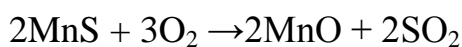
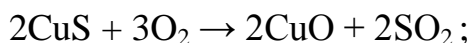


3. Tuzlarning parchalanishidan hosil bo'ladi:

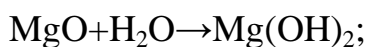
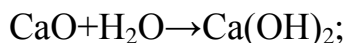
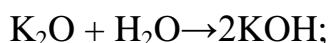




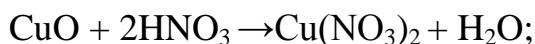
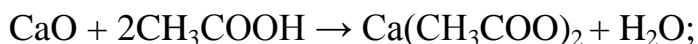
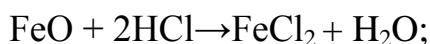
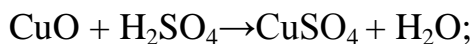
4. Metall sulfidlarini kuydirish yo'li bilan olinadi:



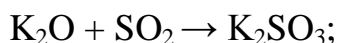
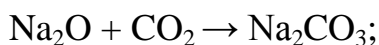
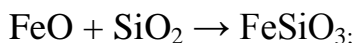
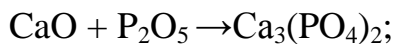
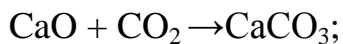
Kimyoviy xossalari. 1. Asosli oksidlarning ayrimlari oddiy sharoitda suv bilan birikib suvda eriydigan asos (ishqor)larni hosil qiladi:



2. Kislotalar bilan reaksiyaga kirishganda tuz va suv hosil bo'ladi:



3. Kislotali oksidlar bilan reaksiyaga kirishganda tuz. hosil bo'ladi:



Fizikaviy xossalari. Asosli oksidlarning barchasi qattiq moddalar bo'lib, kristall va amorf tuzulishga, o'ziga xos rangga ega : FeO (qoramtr) Ag₂O, CuO- qora, CaO, Na₂O, K₂O, MgO, MnO- oq rangli , CoO- ko'kmtir yashil, NiO- yashil.

Ishqoriy metallarning oksidlari suvda yaxshi eriydi , ishqoriy-yer metallari oksidlari qisman, boshqa asosli oksidlar suvda yomon eriydigan moddalar. Yuqori temperaturalarda suyuqlanuvchan, elektr tokini o'tkazmaydigan birikmalardir.

Ishlatilishi. Tabiatda uchraydigan asosli oksidlardan temir (FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 va mis CuO oksidlari bevosita metall (temir va mis) olishda xomashyo sifatida ishlatiladi. ZnO , Fe_2O_2 va Cr_2O_2 kabi oksidlar bo'yoqlar tarkibini tashkil qiladi.

Bir qator metallarni kislorodsiz tabiiy birikmalardan ajratib olishda oraliq mahsulot sifatida ulaming oksidlari hosil qilinib, keyin metall ajratib olinadi.

Kalsiy oksid - CaO .Turmushda keng qo'llaniladigan asosli oksidlardan biri. kalsiy oksid. U tabiatda keng tarqalgan tabiiy ohaktoshni (CaCO_3) kuydirish yo'li bilan olinadi. CaO -so'ndirilmagan ohak qurilish sanoati uchun asosiy xom ashyo materiali bo'lib hisoblanadi. Undan turli qorishmalar, sement tayyorlanadi. Tuproqning kislotaliligi ortib ketganda ma'lum miqdorda uni neytrallash uchun ham ishlatiladi. Daraxtlar va boshqa o'simliklardagi zararkunandalarni bartaraf etish uchun uning suvli eritmalaridan foydalanish yaxshi natija beradi. Kimyoviy moddalar ishlab chiqarishda ham katta ahamiyatga ega , metallurgiya va oziq-ovqat sanoatida ham ishlatiladi.

Kislotali oksidlar

Suv bilan ta'sirlashib kislotalarni hosil qiluvchi oksidlarga **kislotali oksidlar** deyiladi. Metallmaslaming kislorod bilan hosil qilgan birikmalari kislotali oksid hisoblanadi. CO_2 , SO_2 , P_2O_5 , SO_3 , N_2O_5 , Cl_2O_7 kabi oksidlar ularga misol bo'ladi. Bu oksidlarni kislotali deyilishiga sabab ularga tegishli kislotalar muvofiq keladi. Masalan, CO_2 ga H_2CO_3 (karbonat kislota), SO_2 ga H_2SO_3 (sulfit kislota), P_2O_5 , ga H_3PO_4 (ortofosfat kislota), SO_3 ga esa H_2SO_4 (sulfat kislota) N_2O_5 ga HNO_3 (nitrat kislota) , Cl_2O_7 ga HClO_4 (perxlorat kislota) muvofiq keladi.

Ayrim yuqori valentlikka ega bo'lgan metallarning oksidlari ham kislotali oksidlar xossasiga ega bo'ladi. Bunday oksidlarga CrO_3 (xrom (VI)-oksid), Mn_2O_7 (marganes (VII)-oksid) MnO_3 (marganes (VI)-oksid)lar misol bo'lib, ularga

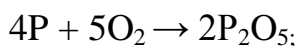
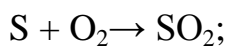
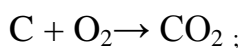
H_2CrO_4 (xromat), HMnO_4 (permanganat) va H_2MnO_4 (manganat) kislotalar muvofiq keladi. Cr_2O_3 , Mn_2O_7 , MnO_3 kabi metallarning yuqori oksidlanish (+6, +7....) darajalaridagi oksidlari kiradi. Ularni “angidrid” lar (suvsizlantirilgan kislotalar) nimi bilan yuritiladi.

Nomlanishi. Odatda kislotali oksidlarni nomlashda metallmasning nomi yozilib, undan keyin qavs ichida uning valentligi yoziladi va oksid so'zi qo'shiladi. Masalan,

CO_2 - uglerod (IV)-oksid; SO_3 - oltingugurt (VI)-oksid N_2O_3 - azot (III)-oksid

Olinishi. 1. Kislotali oksidlar metallmaslar bevosita kislorod bilan birikkanda (kislorod muhitida yonganda) hosil bo'ladi:

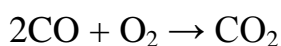
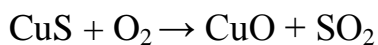
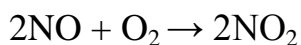
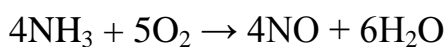
1. Metallmaslarning havo kislorodida yonishi natijasida:



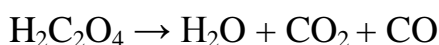
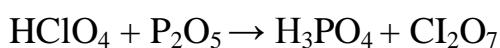
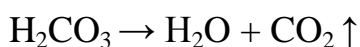
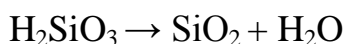
2. Kuchsiz (beqaror) kislotalar tuzlariga kuchli kislotalar ta'sir ettirib, ba'zi hollarda qizdirish natijasida:



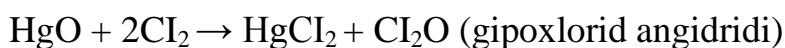
3. Birikmalarni oksidlash (yondirish) usuli bilan:



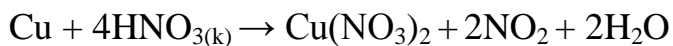
4. Kislotalar tarkibidan suvni ajratish (degidratlash) usuli bilan:



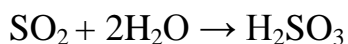
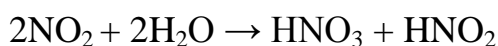
5. Metall oksidiga metallmaslarning ta'siri natijasida:



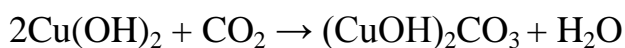
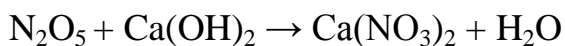
6. Metallar va metallmaslarga kislota eritmalarini ta'sir ettirish yo'li bilan hosil qilinadi:



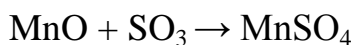
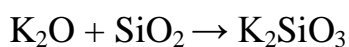
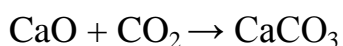
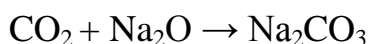
Kimyoviy xossalari. 1. Suv ta'sirida tegishli kislotalarni hosil qiladi:



2. Asos (ishqor)lar bilan reaksiyaga kirishib tuz va suv hosil qiladi:



3. Asosli oksidlar bilan birikib tuzlarni hosil qiladi:



Fizikaviy xossalari. Kislotali oksidlar gazsimon (CO_2 , SO_2), suyuq (SO_3 , Cl_2O_5), qattiq (P_2O_5 , N_2O_5 , Cr_2O_3 , Mn_2O_7) holatlarda bo'ladi. Ayrimlari suvda kam eriydi (SiO_2), gazsimon oksidlarning bosimi ortishi bilan suvda eruvchanligi ortadi. Suvli eritmaları nordon ta'mli bo'ladi. Ular Cr_2O_3 – qizg'ish sariq, P_2O_5 , N_2O_5 , SiO_2 oq rangli, V_2O_5 - sariq, Mn_2O_7 – qoramtr binafsha ranglarda bo'ladi.

Ishlatilishi. **Karbonat angidrid** – CO_2 . Karbonat angidrid havoning doimiy tarkibiy qismi bo'lib, uning 0.03 % ini tashkil etadi. O'simliklarning asosiy

ozuqasi. Barcha yashil o'simliklar havodan bargi orqali karbonat angidridni, ildizi orqali suvni olib, quyosh nuri ta'sirida ularni organik ozuqa moddalarga – qandlarga aylantiradi va havoga kislorodni ajratib chiqaradi. Bu jarayon – *fotosintez* deb ataladi.

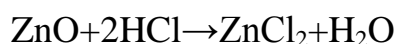
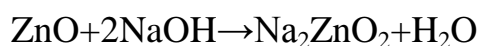
Karbonat angidriddan salqin ichimliklarni gazlashda keng foydalaniladi. Sovituvchi vosita sifatida karbonat angidridning qattiq holga keltirilgani – “quruq muz” dan foydalaniladi. Karbonat angidrid kir yuvish sodasi, ichimlik sodasi va boshqa ko'plab moddalar ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlatiladi[48].

Kremniy (IV) oksid SiO_2 - kremniy (IV) oksid ham tabiatda keng tarqalgan oksid bo'lib, asosan, qum shaklida uchraydi. Qum eng muhim qurulish materiallaridan hisoblanadi. Kremniy bu oksidning kristall tuzulishi o'ziga xos bo'lgan turi kvars deb ataladi. Ultrabinafsha nurlarni to'liq o'tkazish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun kvars tibbiyotda ultrabinafsha nur bilan ishlovchi asboblarda qo'llaniladi. Qiyin suyuqlanuvchan bo'lganligi undan kimyoviy shisha idishlar tayyorlash imkonini beradi. Kvarsning turli tabiiy ko'rinishlari : ametist, safir, xalsedon, yoqut minerallari – qimmatbaho va yarim qimmatbaho zargarlik toshlari sifatida ham ishlatiladi. Undan tashqari, yarimo'tkazgichlar fizikasi uchun kremniy yarimo'tkazgichi tayyorlashda asosiy material hisoblanadi.

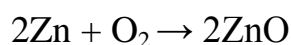
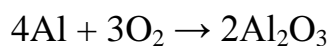
Oltinugurt (VI) oksid SO_3 . Oltinugurtning bu oksidini sulfat angidrid deb ham ataladi. Bu oksid tabiatda erkin holda uchramaydi. Uni temir kolchedanini kuydirishda hosil bo'ldigan sulfit angidridni (oltinugurt (IV) oksid SO_2) oksidlab olinadi. Asosan sulfat kislota ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Sulfat kislota esa ko'plab boshqa moddalar, dorivor preparatlar olishda asosiy xom ashyolardan hisoblanadi, individual tarzda avtomabillar akkumulator batareyalarida ishlatiladi.

Azot (IV) oksid NO_2 . Bu oksid tabiatda uchramaydi. Asosan sintetik yo'lbilan olinadi va nitrat kislota ishlab chiqarish uchun sarflanadi. Nitrat kislota esa azotli mineral o'g'itlar nitrobirikmalar, ko'plab dorivor moddalar ishlab chiqarishda asosiy manbalardandir.

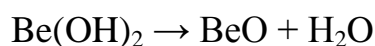
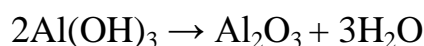
Amfoter oksidlar. Ayrim elementlarning oksidlari ham asosli, ham kislotali xossalarga ega bo'ladi. Bunday oksidlar *amfoter oksidlar* deyiladi. Amfotr oksidlar qatoriga BeO, ZnO, Al₂O₃, Cr₂O₃, Sb₂O₅, PbO, PbO₂, MnO₂, SnO₂, Fe₂O₃, kabi oksidlar misol bo'ladi. Ular kislotalar bilan ham, asoslar bilan ham reaksiyaga kirishib, tuz va suv hosil qiladi. Masalan:



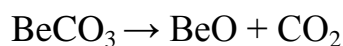
Olinishi: 1. Ko'pchilik boshqa oksidlar qatori bu oksidlar ham kislorod bilan ayni elementlarning o'zaro bevosita ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'ladi.



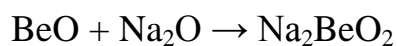
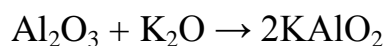
2. Hidrooksidlarni termik parchalab olinadi.



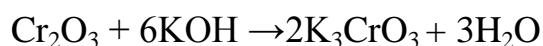
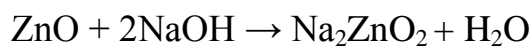
3. Ayrim tuzlarni termik parchalab olinadi.



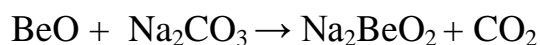
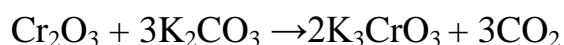
Kimyoviy xossalari : 1. Amfoter oksidlarning asosiy xossalaridan biri ularning asosli oksidlar bilan qizdirilganda birikib tuzlar hosil qilishidir:



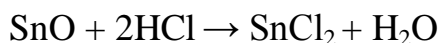
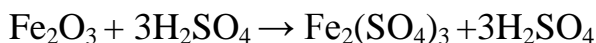
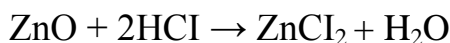
2. Amfotr oksidlar (kislotali xossasi kuchliroq bo'lganlari) ishqorlar bilan qizdirilganda reaksiyaga kirishadi:



3. Amfotr oksidlar Na₂CO₃, K₂CO₃ tuzlari bilan qo'shib qizdirilganda tuz va kislotali oksid hosil qiladilar:



4. Kislotalar ta'sirida ayrim amfotr oksidlar Al_2O_3 , SnO_2 , Cr_2O_3 (kislotali xossalari kuchliroq) erimaydilar. Ayrimlari ZnO , SnO , Fe_2O_3 , PbO lar kislotalarda yaxshi eriydi, tuz va suv hosil bo'ladi:



Fizikaviy xossalari: Amfoter oksidlarning qattiq, amorf, ba'zan kristall tuzulishi, o'ziga xos rangli, yuqori temperaturaga chidamli moddalar bo'lib, suvda erimaydi.

Kislotalar

Kislotalar deb, tarkibida vodorod atomlari va kislota qoldig'i saqlagan murakkab moddalarga aytiladi.

Kislotalar tarkibiga ko'ra, kislorodsiz (H_nE) va kislorodli (H_nEO_y) bo'ladi.

Nomlanishi : Kislotalar IYUPAK ning 1979 yilda qabul qilingan nomenklaturasiga asosan nomlanadi :

a) *kislorodsiz kislotalarning nomi-kislota hosil qilgan element nomiga –“id” qo'shimchasi qo'shib aytiladi.*

HF -ftorid kislota, HCl -xlorid kislota, H_2Se - selenid kislota, HCN - sianid kislota, HCSN - rodanid kislotalar ;

b) *kislorodli kislotalarda element turli valentlik (yoki oksidlanish darajalari) namoyon qilsa :*

- eng past oksidlanish darajasi bo'lsa “*gipo*” old qo'shimchasi qo'shiladi;

HClO -gipoxlorid ,

HBrO -gipobromit ,

HJO - gipoyodid kislota deyiladi;

- o'rtacha oksidlanish darajasi bo'lsa – “*it*” qo'shimchasi qo'shib aytiladi ;

H_2SO_3 , - sulfit kislota,

HNO_2 - nitrit kislota ,

H_3PO_3 - fosfit kislota ,

H_3AsO_3 - arsenit kislotalar deyiladi.

- yuqori oksidlanish darajasi bo'lsa, kislota hosil qiluvchi element nimiga – “*at*” qo'shimchasi qo'shib aytiladi;

HNO_3 - nitrat kislota,

H_2SO_4 - sulfat kislota,

HBrO_3 - bromat kislota

H_2CO_3 - karbonat kislota;

- bir element bir xil oksidlanish darajasida turli tarkibli kislotalar hosil qilsa, vodorod atomlari (aniqrog' I suv molekulari) soni kami – “*meta*”, vodorod atomlari ko'piga “*orto*” –old qo'shimchasi qo'shib aytiladi.

HP^{+5}O_3 - metafosfat kislota;

$\text{H}_3\text{P}^{+5}\text{O}_4$ - ortofosfat kislota;

$\text{HBr}^{+2}\text{O}_2$ - metaborat kislota;

$\text{H}_3\text{Br}^{+2}\text{O}_3$ -ortoborat kislota;

$\text{H}_2\text{Si}^{+4}\text{O}_3$, - metasilikat kislota;

$\text{H}_4\text{Si}^{+4}\text{O}_4$, - ortosilikat kislota deyiladi.

- kislota hosil qiluvchi elementning juda yuqori oksidlanish darajasini ko'rsatish uchun “*per*” – old qo'shimchasi qo'shib kislota nomi aytiladi. :

$\text{HMn}^{+7}\text{O}_4$ - permanganat kislota

$\text{HCl}^{+7}\text{O}_4$ - perxlorat kislota

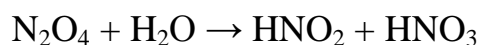
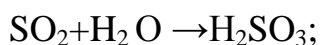
HJ^{+7}O_4 - peryodad kislota;

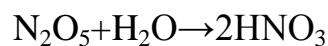
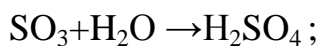
-agar kislota bir xil tarkibli kislota ikkita molekulasini birikib, bir molekula suv chiqib ketishidan (qizdirish natijasida) hosil bo'lgan bo'lsa, uning nomiga “*piro*” – qo'shimchasi qo'shib aytiladi:

$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ - pirofosfat kislota (yoki difosfat kislota);

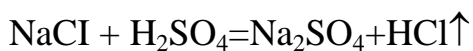
Olinishi:

1.Kislotali oksidlar (angidridlar)ni suvga ta'sir ettirib olinadi:

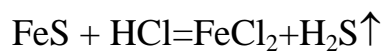




2. Uchuvchan kislotalar ulaming quruq tuzlariga kislotalar ta'sir ettirib olinadi:

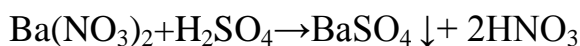


quruq eritma

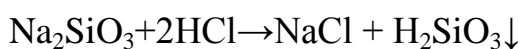


quruq eritma

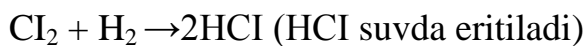
3. Ayrim kislotalar eritmada cho'kma hosil bo'lish hisobiga olinadi:



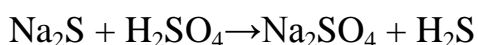
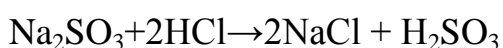
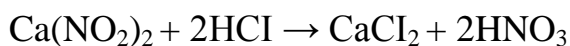
oq cho'kma



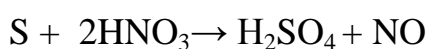
4. Kislordsiz kislotalar metallmaslami vodorodga ta'sir ettirib, hosil bo'lgan modda suvda eritib olinadi:



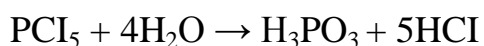
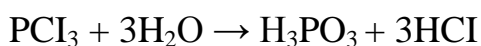
5. Kuchsiz kislota tuzlariga kuchli kislotalar ta'sir ettirish :



6. Metallmaslarni kuchli kislotalar ta'sirida oksidlab olinadi :

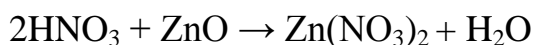
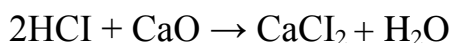
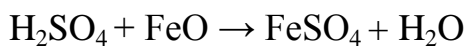


7. Ba'zi metallmaslarning birikmalarini gidrolizlash usullari bilan olinadi:

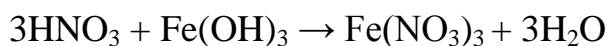
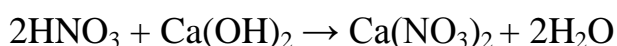
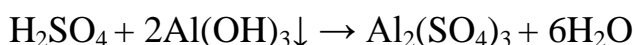
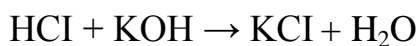


Kimyoviy xossalari:

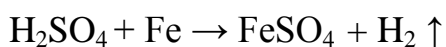
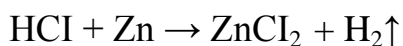
1. Kislotalar asosli va amfotr oksidlar bilan reaksiyaga kirishib tuz va suv hosil qiladilar:



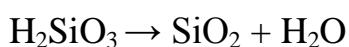
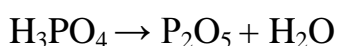
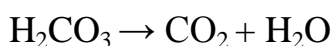
2. Kislotalar gidrooksidlar bilan ta'sirlashib tuz va suv hosil qiladi. Bu reaksiya **neytrallanish** reaksiyasi ham deyiladi.



3. Aktivlik qatorida vodoroddan oldin turgan metallar bilan ta'sirlashib tuz va vodorod gazini hosil qiladi (nitrat kislota va konsentrlangan sulfat kislota bundan mustasno):



4. Temperatura ta'sirida parchalanib (degidratlanib) tegishli oksid va suv hosil qiladi.



Eng muhim kislotalar va ularning ishlatilishi. HCl - xlorid kislota odam va hayvon organizmida muhim biologik vazifani bajaradi. U oshqozon shirasi tarkibida bo'lib, ovqat hazm bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek, u ovqat bilan kirib qolgan zarari mikroblarni o'ldiradi.

Oshqozon shirasi tarkibida xlorid kislotaning ko'p bo'lishi ham katta ziyon keltiradi. U oshqozon devorini yallig'lantirib kasallantirishi mumkin.

Agar oshqozon shirasida xlorid kislota me'yoridan ko'p bo'lganda «jig'ildon qaynaydi». Bunday holat yuz berganda dorixonalardan ichimlik soda (NaHCO_3) olib ichish tavsiya qilinadi.

Xlorid kislota sanoatda xloridlar olishda, tibbiyotda dorilar tayyorlashda, ba'zi plastmassalar ishlab chiqarishda ishlatiladi.

H_2SO_4 - sulfat kislota kimyoviy ishlab chiqarishning asosi hisoblanadi. U mineral o'g'itlar, portlovchi moddalar, selluloza ishlab chiqarishda, neftni qayta ishlashda hamda sulfatlar olishda ishlatiladi.

HNO_3 , - nitrat kislota mineral o'g'itlar ishlab chiqarishning asosi hisoblanadi. Uning tuzlari selitrallar deb atalib, hamma ekinlar hosildorligini ko'paytirish uchun o'g'it sifatida ishlatiladi. Shuningdek u portlovchi moddalar va boshqalar olishda ham ishlatiladi.[49]

O'quvchilar modul dasturi yordamida berilgan mavzuni mustaqil o'rganib, o'z ustida ishlay oladi. Bilimlarni baholash uchun savol va topshiriqlar, test-nazorat tizimini va ko'nikmalarni baholash uchun dastur bajarilishini testlovchi avtomatlashtirilgan tizimning dasturiy ta'minoti ishlab chiqish orqali pedagog quyidagi samarali natijalarga ega bo'lishi mumkin :

- o'quvchilarga vaqt hisobida ham, test savollarini tanlash hisobida ham teng sharoit yaratiladi ;
- tekshirishga vaqt va kuch sarflash kamayadi, shu bilan birga o'qituvchi va o'quvchi ustida nazoratni yengillashtiradi ;
- test javoblariga tezda statik tahlili qilish imkoniyatiga ega bo'ladi, chunki savol va javoblar standart shaklga ega.

Savol va topshiriqlar.

- 1.Qanday moddalar oksidlar deb ataladi? Misollar keltiring.
- 2.Oksidlarni gruppalariga ajratish ulaming qaysi xossalriga asoslangani
- 3.Quyidagi oksidlarning qaysi biri suv bilan reaksiyaga kirishadi: Na_2O , CaO , CuO , Fe_2O_3 , SiO_2 , NO_2 . Tegishli reaksiyalarninj tenglamalarini yozing.

4. Quyidagi oksidlarning qaysi biri asoslar (ishqorlar) bilan reaksiyaga kirishadi: CO_2 , SO_3 , Al_2O_3 , FeO , Cr_2O_3 Tegishli reaksiyalarning tenglamalarini yozing.
5. Qanday murakkab moddalar kislotalar deb ataladi? Misollar keltiring.
6. Kislotalar qanday umumiy kimyoviy xossalarga ega? Ularga tegishli reaksiyalarning tenglamalarini yozing.
7. Kislotalarni guruhlarga ajratish nimaga asoslangan?
8. Uchta idishda noma'lum moddalarning tiniq eritmasi berilgan. Ulardan biri kislota eritmasi ekanligini qanday isbotlaysiz?
9. 4 g sulfid angidrid suv bilan to'liq reaksiyaga kirishganda necha gramm sulfid kislota hosil bo'ladi?
10. Natriy ishqorining 5% li eritmasidan 100 gramini to'liq neytrallashtirish uchun xlorid kislota eritmasidan necha gramm kerak bo'ladi?
11. Qanday moddalar oksidlar deb ataladi? Misollar keltiring.
12. Oksidlarni guruhlarga ajratish ularning qaysi xossalari asoslangani?
13. Quyidagi oksidlarning qaysi biri suv bilan reaksiyaga kirishadi: Na_2O , CaO , CuO , Fe_2O_3 , SiO_2 , NO_2 ? Tegishli reaksiyalarning tenglamalarini yozing.
14. Quyidagi oksidlarning qaysi biri asoslar (ishqorlar) bilan reaksiyaga kirishadi: CO_2 , SO_3 , Al_2O_3 , FeO , Cr_2O_3 . Tegishli reaksiyalarning tenglamalarini yozing.

3.1.3-jadval

To'g'ri javoblar soni	Foiz ko'rsatkichi	Baho
14	100%	«5»
10-12	80-90%	«4»
7-9	50-70%	«3»

Atamalarning izohli lug'ati

3.1.4-jadval

Atamalar	Izohi
Oksid	Kislorodning barcha elementlar bilan hosil qilgan birikmalari.
Kislotalar	Tarkibida vodorod atomlari va kislota qoldig'i saqlagan murakkab moddalarga aytiladi.
Neytrallanish reaksiyasi	Kislotalar gidrooksidlar bilan ta'sirlashib tuz va suv hosil qiladi. Bu reaksiya <i>neytrallanish</i> reaksiyasi ham deyiladi.
Fotosintez	Barcha yashil o'simliklar havodan bargi orqali karbonat angidridni, ildizi orqali suvni olib, quyosh nuri ta'sirida ularni organik ozuqa moddalarga – qandlarga aylantiradi va havoga kislorodni ajratib chiqaradi. Bu jarayon – <i>fotosintez</i> deb ataladi.
Kislotali oksidlar	Suv bilan ta'sirlashib kislotalarni hosil qikuvchi oksidlarga kislotali oksidlar deyiladi

3-bosqich. O'quvchilarga ma'lumotlar yetkazildi. Bu ma'lumotlar bilan birgalikda mavzuga tegishli multimediyalar berildi. Dars shakli va mazmuni tushuntirildi. Mustaqil topshiriqlar berildi. O'quvchilarning modul dasturi qiziqarli tarzda o'zlashtirishlari uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanildi[52].

Buning uchun Moodle tizimidan foydalanildi. Moodle tizimi masofaviy ta'lim tizimini qo'llab quvvatlaydi.

Masofaviy ta'lim – zamonaviy axborot kommunikasion texnologiyalari vositasida masofadan turib ma'lumotlarni uzatish, qabul qilish orqali ma'lum fan yoki soha bo'yicha o'qitish shakli bo'lib, an'anaviy ta'limga nisbatan o'ziga xos azalliklarga ega. U bir vaqtning o'zida jamoaning keng qatlamiga ta'lim berishda qo'l keladi. Fan-texnika rivojlanishi tufayli o'quvchilarga berilishi zarur bo'lgan axborot miqdori nihoyat darajada ko'payib bormoqda[53]. Bu axborotlarni talabalarga an'anaviy usul va vositalar yordamida etkazib berish murakkab vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Bugungi kunda talabalarga bilim berish jarayonida masofadan turib o'qitish juda zarur vositalardan biri bo'lib, jahon miqiyosida bu sohada katta yutuqlarga erishilmoqda. Bunga misol tariqasida MOODLE tizimida masofadan ta'lim berishni misol qilib olish mumkin[54].

Moodle tizimining asoschisi Avstraliyaning Curtin universiteti "Kompyuter ilmi va ta'lim" yo'nalishi o'qituvchisi Martin Dougiamas bo'lib, u bu sistemani yaratish g'oyasini 1999 yilda ilgari surdi va 2002 yilda Moodle 1.0 tizimini yaratdi[55]. Bu tizim bepul kengaytirilgan dasturiy kompleks bo'lib, o'zining funkstional imkoniyatlariga asosan keng miqiyosida masofaviy ta'lim oluvchilarga qulayliklar yaratib beradi[56]. Bugungi kunda moodle sistemasidan jahonning nufuzli universitetlari ta'lim berish jarayonida foydalanib kelmoqda. Moodle -masofaviy ta'limni boshqarish tizimining bugungi kunda jahonning 200 ga yaqin mamlakatlarida 70 tilga mo'ljallangan 46 mingta ta'lim portallari bo'lib, unga 2 mlnga yaqin foydalanuvchilar ro'yxatdan o'tkazilgan va ular 300 dan ortiq ishlab chiqaruvchi dasturchilarni o'zida mujassamlashtirgan.

Moodle- masofaviy ta'lim berish tizimining oxirgi versiyasini <http://www.moodle.org> saytidan yuklab olish mumkin[57].

Moodle tizimini quyidagi maqsadlarda ishlatish mumkin:

- masofaviy ta'lim uchun-bunda o'qituvchi va o'quvchi ko'p vaqtda yuzma-yuz uchrashmasdan ta'lim olib boriladi;
- ta'limning masofaviy qo'llab-quvvatlanishi-elektron ta'lim vositalari asosida talabalar Moodle tizimidan foydalangan holda topshiriqlarni olishi va uni tekshirish uchun yuborishlari mumkin;
- amaliy topshiriqlarning, testlarning bajarilishi elektron ta'lim tizimi moodleda o'quv mashg'ulotlari vaqtida amalga oshiriladi[58].

Moodle tizimida dars jarayoni faqatgina chiziqli ko'rinishda tasvirlab qolmay, balki tarmoq ko'rinishda ham tasvirlash mumkin. Buning uchun avvalo dars ko'rinishini blok sxema tarzida tasvirlab olish zarur. Bunda sxematik ko'rinishda bosh qismida mavzuga kirish belgilab olinadi[59].

4-bosqich. Dars jarayonida o'quvchilarga munosabatlarda ezgu insonparvar yondashuvga amal qilindi.

Topshiriqlarda guruhli va individual raqobat shakllantirildi. Topshiriqlar berilganda Moodle tizimidan foydalanishlari ta'kidlab o'tildi. Ma'ruza matnlari qiziqarli o'qilishi uchun, har bir sahifadan so'ng shu sahifadan test keltirilgan. O'quvchi shu testni yecha olsagina keyingi sahifa ochiladi. Yecha olmasa, yana shu betga qaytadi.

5-bosqich. Har bir dars oxirida testlar,mustaqil yechish uchun masalalar orqali o'quvchilar bilimi baholandi va mustahkamlandi.

Umumiy kimyo fanida xuddi shu usulda bir necha modullardan foydalanib darslarni sifatli tashkil etish mumkin. Bu tushunchalar mavzuning o'quvchilar xotirasida uzoq muddat saqlanishini ta'minlaydi.

Modul dasturi asosida o'quvchilar materialni mustaqil ravishda darsliklardan foydalanilgan holda batafsil o'rganadilar. Qiyinchiliklar tug'ulganda ular o'qituvchi yordami murojaat qilishadi. Materialni mustahkamlash nazorat ishi savollardan foydalanilgan holda bajariladi. Bu ish qiziqarli o'tishi uchun juftlar va guruhlar usulida foydalanish mumkin. Bunda mashg'ulot o'zaro nazorat va

o'qitish bilan boyitiladi. Baho qo'yiladi(to'g'ri yoki noto'g'ri bajarilgan ish hisobga olinadi)[60].

Elektron o'quv modullaridan darslarda foydalanilsa, o'quvchilarning mustaqil ishlash, kompyuter bilan ishlash bilan bog'liq bilimlarini oshiradi. O'qituvchi uchun esa iqtidorli va bo'sh o'zlashtiruvchi bilan alohida ishlash imkoniyatini yaratib beradi[61].

3.2. Umumiy kimyo fanidan modulli ta'lim texnologiyasini joriy etish sohasidagi tajriba–sinov ishlari natijalari va ularning tahlili

Modulli ta'lim texnologiyasi asosida darslarni tashkil etishga doir o'tkazilgan eksperiment ishlari natijasini aniqlash maqsadida tekshiruvlar o'tkazildi.

Tajriba yakunida akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'tishda -LMS- moodle tizimidan foydalanib dars jarayonini modulli ta'lim texnologiyasi asosida tashkil etilgan o'qituvchilar kontingentini o'rganishni biz hozirgi zamon o'qituvchisi faoliyatida modulli ta'lim texnologiyasi elementlari mavjudmi yoki mavjud emasmi degan savolga javob izlashdan boshladik. Bu o'rinda biz masalani obyektiv va subyektiv tomonlarga ajratdik: pedagog o'z faoliyatini modulli ta'lim texnologiyasi asosida tashkil etilgan deb hisoblaydi (yoki aksincha, tashkil etilgan emas deb hisoblaydi), ayni paytda bu faoliyat mutlaq qarama-qarshi xarakterga ega bo'ladi. Bu holatni aniqlashdan maqsad o'qituvchi o'z harakati haqida noto'g'ri va salbiy xulosalar chiqarmasligi, balki faoliyatni yaxshi yo'lga qo'yishning yangi va samarali imkoniyatlarini izlashi kerakligini tushunishdir.

Tajriba–sinov ishlari 2016-2017 yillar mobaynida quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi.

1-bosqich. Umumiy kimyo fanidan modul texnologiyasi asosida dars o'tish uchun o'quv moduli tayyorlandi. Buning uchun Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusiga oid ma'ruza matnlari, test, izohli lug'at, multimediya vositalari tayyorlandi.

2-bosqich. O‘quvchilarning uyda modul bilan mustaqil ishlashini tashkil etgan holda darslar o‘tildi. Bunda o‘quvchilarning kompyuter va internet tarmog‘idan samarali foydalanishi ko‘zda tutildi.

3-bosqich. O‘quvchilarga dars Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini modulli texnologiya asosida o‘tilganda ularning o‘zlashtirishi aniqlandi. Umumiy kimyo fani bilimlarini maxsus ishlab chiqilgan o‘quv modullari yordamida mustaqil o‘rganish faoliyati sinab ko‘rildi.

Eksperiment natijalarning aniq bo‘lishini ta‘minlash maqsadida kimyoviy bilimlari bir-biriga deyarli teng bo‘lgan guruhlar (eksperiment va taqqoslash guruhlari sifatida) tanlab olindi. Bunday guruhlarini tanlashdagi asosiy talablardan biri eksperiment va taqqoslash guruhlarida bir nafar o‘qituvchining o‘zi dars va darsdan tashqari mashg‘ulotlar olib borish zarurligiga e‘tibor qaratildi.

Eksperimental tajriba uchun Buxoro muhandislik-texnologiya instituti qoshidagi 1-son akademik litsey tabiiy fanlar yo‘nalishida olindi.

Eksperimental tadqiqotning asosiy maqsadi akademik litsey o‘quvchilarining umumiy kimyodan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini darsda o‘quv faoliyatini tashkil etish va takomillashtirishning didaktik-metodik qoidalari va qonuniyatlarini ishlab chiqishdan iborat. Shuningdek, o‘quvchilarning mustaqil bilim olish samaradorligini oshirishda o‘qitishning turli xil noan‘aviy usullaridan foydalanishdir .

Eksperiment uchun umumiy kimyo kursining « ”Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari » bo‘limi bo‘yicha nazorat ishlari ishlab chiqildi va yetarli miqdorda ko‘paytirildi .

Tajriba-sinov ishlari o‘tkazishdan oldin eksperimental va taqqoslash guruhi o‘quvchilari umumiy kimyodan ishlab chiqilgan test topshiriqlarining asosiy shakllari hamda ularga javob berish tartibi bilan tanishtirib o‘tildi.

Tajriba-sinov ishlarini o‘tkazishda eksperimental guruh o‘quvchilariga internet saytida berilgan ma‘lumotlar manzili berildi. Mavzuga tegishli ma‘lumotlar buxdu.uz saytining masofaviy ta‘lim qismida joylashtirilgan.

Umumiy kimyo darslarda internetda joylashtirilgan ma'lumotlarga tegishli mustaqil topshiriqlar berildi. Har darsda bu topshiriqlarning bajarilishi nazorat qilindi. O'quvchilarning uyda mustaqil shug'ullanishlarini nazorat qilish uchun eksperimental va taqqoslash guruhlarida ham bir xil, ya'ni test topshiriqlarining 2-varianti orqali har bir darsda 100 ballik sistemada maxsus formula yordamida baholab borildi.

Umumiy kimyodan modulli ta'lim texnologiyalari asosida dars o'tilganda test topshiriqlari yordamida tekshirildi. O'quvchilarning internet bilan mustaqil ishlashini tashkil etish orqali ularning dars materiallarini chuqurroq o'zlashtirishlariga erishish mumkinligi tajriba-sinov ishlarida tasdiqlandi[60].

Biz "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" -bo'limiga 12 soat ajratilgan. Bu bir oyga mo'ljallandi. Mavzular 4 ta modulga ajratildi. Shu modul asosida darslar o'tildi.

Eksperimental guruhlarda umumiy kimyo darslari modulli ta'lim texnologiyalari asosida o'tildi. Taqqoslash guruhlarida esa boshqa ilg'or pedagogik texnologiyalar asosida o'tildi. Har ikkala guruh o'quvchilarining o'zlashtirish darajasi bir xil nazorat topshiriqlari yordamida baholandi.

Guruh o'quvchilarining texnologiyalari vositasida bilim olish jarayonida o'zlashtirish samaradorligi bilim darajasining o'zgarishini aniqlash yo'li bilan tasdiqlandi. Bo'lim yuzasidan olingan natijalarga asoslanib, oksidlarning nomlanishi va turlari, oksidlarning olinish usullari va xossalari, kislotalarning nomlanishi va turlari, kislotalarning olinish usullari, xossalari va boshqa bo'limlar modulli ta'lim texnologiyalari asosida o'tildi. Bu jarayondagi o'zgarishlar ko'rsatgichi quyidagicha:[62]

3.1.5-jadval

O'quvchilarning "Anorganik birikmaning eng muhim sinflari" mavzusidan bilim darajasining o'zgarishi

Guruh	Talaba soni	Dastlabki sinov natijalari			Tajriba-sinov natijalari		
		86-100%	71-85%	56-70%	86-100%	71-85%	56-70%
Ekspremental	30	2	16	12	6	20	4
Taqqoslash	30	3	17	10	3	18	9

Eksperimental sinflarda "a'lo" 13% ga, "yaxshi" deyarli 13% ga ortgan. Taqqoslash sinflarida bunday ijobiy natijalar tajriba xatosi doirasidan tashqariga chiqmagan. Nazorat-test natijalari eksperimental sinflardagi «qoniqarli» va «qoniqarsiz» baholar soni taqqoslash sinflariga nisbatan qariyb 2 marta kamayganligini ko'rsatadi.

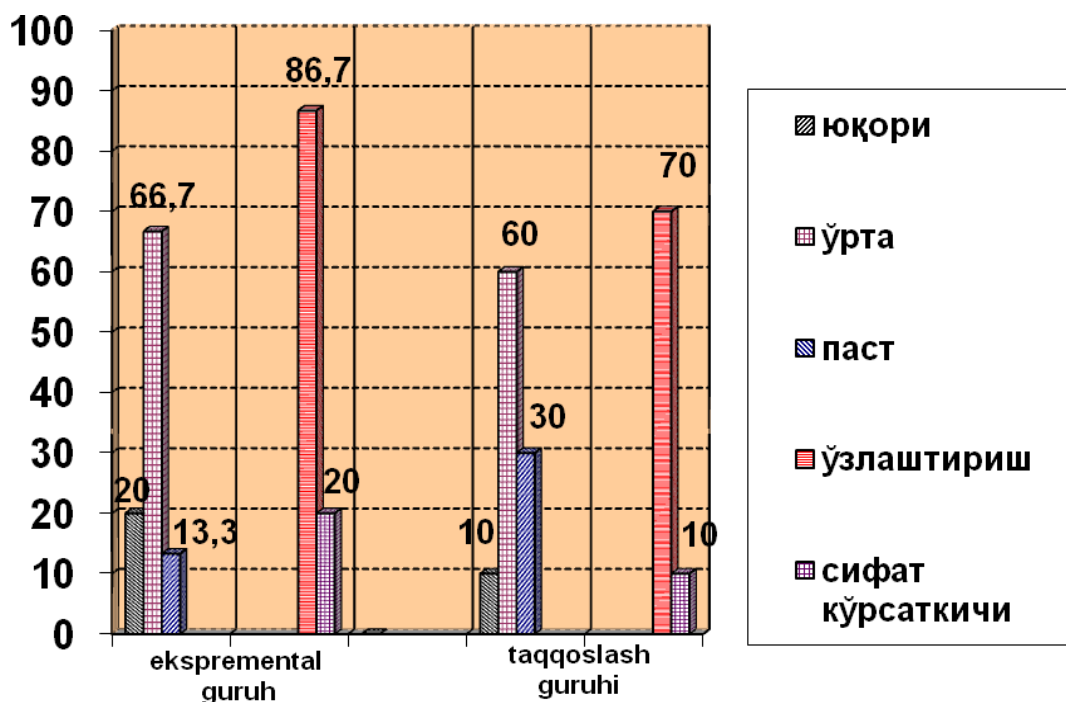
3.1.6-jadval

Baholash natijalari bo'yicha variasion qatorlar

O'quvchilarning o'zlashtirish natijasi	Tajriba guruhlarida		Nazorat guruhlarida	
	O'quvchilar soni	% hisobida	O'quvchilar soni	% hisobida
A'lo	6	20	3	10
Yaxshi	20	66.7	18	60
Qoniqarli	4	13.3	9	30
Jami	30		30	
O'zlashtirish		86.7		70
Sifat ko'rsatkichi		20		10

Olingan natijalardan o'qitish samaradorligini baholash mezoni o'quvchilarning bilish darajasini baholash mezoni yuqoriligini ko'rish mumkin. Demak, Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'qitishda yangi axborot texnologiyalari, kompyuter dasturiy va namoyish vositalaridan

foydalangan holda o'qitish, an'anaviy o'qitishga qaraganda yaxshi natijaga erishilganligi (16.7% yuqori) eksperimental gurux natijalaridan yaqqol ko'rinib turibdi.



Tajriba-sinov ishlari umumiy kimyo kursining asosiy bo'limlari bo'yicha o'tkazildi.

Umumiy kimyo kursini har tomonlama chuqur va atroflicha o'rganish, darhaqiqat, bevosita hozirgi zamon o'quv vositalari hamda faol metodlardan foydalanib ish ko'rishni talab etadi. Ayniqsa, o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, ularning o'quv predmetiga qiziqishini orttirish, mustaqil ishlarini tashkil etish, bilim berishning an'anaviy va noan'anaviy, faol va interfaol metod, usul hamda vositalaridan o'rinli foydalanish yaxshi pedagogik samara beradi. Bular orasidan modulli ta'lim texnologiyalari an'anaviy texnologiyaning o'rnini bosuvchi, zamonaviy texnologiyani o'zida saqlovchi asosiy usul deya olamiz. Bu texnologiyadan komplementar holatda foydalanish yuqori samara berishini alohida ta'kidlab o'tish lozim[63].

Modulli ta'lim texnologiyasining ana'naviy ta'limdan ustunligini quyidagilarda ko'rish mumkin:

T/r	An'anaviy ta'lim	Modulli ta'lim
1	O'quvchining idrok etish faoliyatini aniqlashda qiyinchilik seziladi.	O'quvchining faoliyati belgilangan modullar asosida boshqariladi.
2	Ko'p vaqt sarflanadi.	O'quvchi belgilangan vaqtdan unumli foydalanadi.
3	O'quvchi faoliyati sust bo'ladi, mustaqil ishlash imkoniyati chegaralangan.	O'quvchining o'qishga qiziqishi ortadi, mustaqil ishlash va ijodiy fikrlash ko'nikmalari rivojlanadi.
4	O'quvchi o'qituvchi tomonidan berilgan axborotlarni tayyor qabul qiladi.	O'quvchilarning axborot to'plashi, ulardan foydalanish malakalari oshadi.
5	O'qituvchi va o'quvchi orasidagi munosabat xayrixohlik ruhida kechadi.	O'qituvchi rahbarligida o'quvchilar o'rtasida o'zaro muloqot, hamkorlik vujudga keladi. Baholash kompyuter orqali amalga oshiriladi.

Ko'rinadiki, modulli ta'lim usuli ana'naviy ta'limdan bir qator jihatlari bilan ustun turadi. Albatta, bunda ham me'yorga e'tibor berish, o'rinli qo'llash ko'zlangan natijani beradi[62].

Modulli ta'lim texnologiyasi bilan ishlaganda dars mashg'uloti davomida o'quvchilar faol bo'ladilar va berilgan topshiriqlarni bajarishga mas'uliyat bilan qaraydilar. O'quvchilar jamoa bo'lib fikr- mulohazalarini muhokama qiladilar, savollar beradilar. Guruh bilan ishlashda o'quvchilarda o'zlarini erkin tutish ko'nikmasi paydo bo'ladi, chunki berilgan topshiriqni boshqa o'quvchilarga

mustaqil holda izohlab beradi. Bu esa o'quvchilarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

III BOB YUZASIDAN XULOSALAR

1. Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo o'qitishda modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanish ishlarning turli shakllarini muntazam va o'zaro bog'liq holda tashkil etish orqali amalga oshirilishi mumkin. Bunday ishlarni tashkil etishning yanada samarali shakli yaxlit tizimlilik asosida amalga oshirilishidadir.

2. Akademik litsey o'quvchilariga umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'qitishda modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanish samaradorligi umumiy kimyo darslarida ta'lim sohasidagi ishlarning tizimli tashkil etilishiga bog'liq.

3. Olib borilgan tadqiqot ishlari davomida biz umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusi o'qitishda o'quvchilarni ko'proq modulli ta'lim faoliyatiga jalb etilishi ularda shu ishga oid qiziqishning ortishi, akademik litseyda o'quvchilarning moddiy va ma'naviy rag'batlanishi, raqobat muhitining yaratilishiga bog'liq, degan xulosaga keldik.

4. Umumiy kimyo o'qituvchisi o'z faoliyatini modulli ta'lim texnologiyasi asosida tashkil etishi uchun maxsus tayyorgarlikka ega bo'lishi lozim. Chunki, har bir darsni o'tishdan avval uni modullarga ajratgan holda tuzilgan dars ishlanmalari asosida o'tishlari kerak.

5. Shuningdek, o'qituvchi modulli ta'lim texnologiyasi asosida umumiy kimyo fanidan dars o'tishi uchun metodik tayyorgarlikka ega bo'lishi kerak.

XULOSA

Akademik litsey o'quvchilarini umumiy kimyo fanini o'qitishda modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanish maksimal imkoniyatlarni yaratib beradi, uning jamiyatdagi tez o'zgaruvchan sohalarga erkin o'ta olishiga, madaniyatga kirishi va muvafaqqiyatli ijtimoiylashuvini ta'minlaydi.

Ayniqsa, ijtimoiy hayot, fan va ishlab chiqarish sohalarida jadal rivojlanib boruvchi texnologik jarayonlar har tomonlama yetuk yoshlarning o'sib borishi va ularning ehtiyojlari asosida darslarni tashkil etishni talab etadi.

Bularni amalga oshirish natijasida:

- akademik litsey o'quvchilarini modulli ta'lim texnologiyalari asosida o'qitishda o'z-o'zini anglashga va o'z-o'ziga baho bera olishga o'rgatadi;

- dars jarayonida olgan bilimlarini amaliyotga joriy eta olishlarini shakllantirish uchun sharoit yaratiladi;

- o'zaro bir-birlari bilan hamkorlik qila olish malakalari rivojlanadi;

- akademik litsey o'quvchilarining yaxlit – ijtimoiy, jismoniy, ma'naviy, intellektual rivojlanishi ta'minlanadi;

- ta'limning nazariy va amaliy faoliyat bilan aloqasi mustahkamlanadi;

- o'quvchilarga ortiqcha qiyinchilik tug'diradigan muammolar hal etiladi.

Hozirgi vaqtda ta'lim muassasalarida modulli o'qitish keng qo'llaniladi.

Blokning bilishga yo'naltirilgan tarkibi o'z navbatida ta'limiy va o'quv-kasbiy qismlarga ajratilgan. Bilishga yo'naltirilgan qism:

- interfaol, izlanuvchan, muammoli texnologiyalarni qo'llash;

- tushunchalarni bosqichma-bosqich o'rnatish;

- mustaqil izlanish, shaxsiy tajribaga murojaat etish, tafakkurni rivojlantirish, shaxsiy fikrlarni bayon qilishga undovchi topshiriqlar berish;

- o'quvchilar o'quv faoliyatining turli noan'anaviy turlari, tegishli fanning asosiy tushunchalariga ta'rif berish; xilma-xil nazariyalar, g'oyalar, talqinlarni qiyoslash; adabiyotlardagi ma'lumotlar bilan shaxsiy bilimlarni umumlashtirishga asoslangan evristik shakldagi amaliy mashg'ulotlarni o'z ichiga oladi.

Ta'limiy qism o'quvchilarga o'quv materiallarini o'rganish metod va usullarini ko'rsatuvchi quyidagi topshiriqlarni o'z ichiga oladi:

Shaxsiy hayotiy tajriba va o'qib o'rganilganlarni yodga olish (esga tushurish).

Ularga tayanib o'rganilayotgan masala bo'yicha shaxsiy fikr (ta'rif, izoh)ni aniqlashtirish.

Mavzu yuzasidan mavjud turli nuqtai nazarlarni taqqoslash;

Yangi ma'lumotlarni bilish, tahlil qilish va umumlashtirish asosida shaxsiy fikr(ta'rif, g'oya, yondashuv)ni shakllantirish.

Yangi axborotlarning butun to'plamidan o'zi uchun zarurlarini ajrata olish.

Yangi atamalar, ularning ma'nosi bilan tanishish, ularni yozib olish va xotirada mustahkamlash, avvaldan ma'lum bo'lgan atamalarning mazmunini aniqlashtirish.

Mavzuga tegishli adabiyotlar bilan tanishgan holda, qiyin va tushunarsiz joylarni aniqlashtirib olib, o'qituvchiga beriladigan savollarni, eng murakkab va qiziq masalalarni avvaldan belgilab olgan holda kelish.

Shuningdek, modul ishlanmalarda: 1) moduldagi tegishli blokning; 2) o'qituvchi faoliyatining; 3) o'quvchilar faoliyatining maqsadlari alohida ko'rsatib beriladi.

Shularni hisobga olgan holda akademik litsey o'quvchilarini umumiy kimyo fanidan Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'tishda -LMS-moodle tizimidan foydalanib o'qitishda, mustaqil fikrlashga o'rgatishda modulli ta'lim texnologiyasidan foydalanishda quyidagi natijalarga erishadi degan xulosaga keldik:

1. Modulli o'qitishning imkoniyati – materialni “dozalash”, ta'lim oluvchilarning individual o'ziga xosliklari va qobiliyatlari bilan birlashtirish, materialni maxsus tanlab olish, axborot-bilish va ta'limiy vazifalarning birlashishi, majburiy baholash tamoyili, unga katta qo'zg'aluvchanlik, moslashuvchanlik, xilma-xillikni taqdim etilishi kasbiy amaliyot va madaniy hamda ijtimoiy-pedagogik reallikka bakalavr-talabalarini mustaqil olib kirishga taqriban ta'limni yuqori darajada tashkil etilishiga imkon beradi.

2. Umumiy kimyo fani bo'yicha ta'lim tizimida modul metodologiyasini qo'llashni anglatadi.

3. Umumiy kimyo fani bo'yicha modulli o'qitish texnologiyasida modul o'zida quyidagilarni mujassamlashtiradi:

- umumiy kimyo fanining fundamental tushunchalari - muayyan hodisa, yoki qonun yoki bo'lim, yoki yirik bir mavzu, yoki o'zaro bog'liq tushunchalar guruhi.
- umumiy kimyo fanining bir yoki bir necha fundamental tushunchalarini o'rganishga (o'zlashtirishga) qaratilgan.

4. Umumiy kimyo fani asosida tashkil etilgan modulli o'qitish tizimida o'quvchilarda mustaqil o'z-o'zini baholash qobiliyatini shakllantirish vazifasini amalga oshiradi.

6. Umumiy kimyo fanidan –LMS- moodle o'qitish ta'lim tizimi jarayonida kasbda va ijtimoiy muloqotda yangi faoliyat ko'nikmalarini shakllantirishga erishiladi.

7. Akademik litsey o'quvchilarini umumiy kimyo fanidan mustaqil fikrlashga faol munosabatni shakllantirish, motivatsion darajasi va mazmunini oshirish, modulli ta'lim doirasida akademik litsey o'quvchilarining harakatlarini faollashtirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Umumiy kimyo fanidan anorganik birikmalarning eng muhim sinflari mavzusini o'tishda har tomonlama chuqur faol metodlardan foydalanib ish ko'rishni talab etadi. Ayniqsa, o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, ularning o'quv predmetiga qiziqishini orttirish, mustaqil ishlarni tashkil etish, bilim berishning an'anaviy va noan'anaviy, faol va interfaol usul hamda vositalaridan, shuningdek, moodle dasturidan o'rinli foydalanish yuqori samara beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasiniang “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni (1997 yil 29 avgustda qabul qilingan /Barkamol avlod – O‘zbekist on taraqqiyotining poydevori. – T.: O‘zbekiston, 1997. – 214b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev 2017-yil fevral 2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha harakatlar strategiyasi.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to‘g‘risida” 2017 yil 20 apreldagi PQ 2909 son qarori.
4. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz – vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. Toshkent, “O‘zbekiston”, 2010 y.48-75 betlar.
5. O‘zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” /Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – T.: Sharq nashriyot-matbaa konserni. 1997. – 31-61b.
6. Karimov I.A. O'zbekiston Respublikasi mustaqilligining 20 yilligiga bag‘ishlangan tantanali marosimidagi tabrik so‘zi. “XXI asr” gazetasi, 2011 yil 36-son 1-bet.
7. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. – T.: Ma’naviyat, 2008. – 174 b.
8. Karimov I.A. “Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori” – Toshkent, “Sharq”. 1997 y
9. Karimov I.A. Tarixiy xotirasiz kelajak yo‘q. Toshkent, “Sharq” 1998 y. 6 – bet.

10. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz – vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanyada yuksaltirishdir. Toshkent, “O'zbekiston”, 2010 y. 48-75 betlar.
11. Avliyaqulov N.X. Zamonaviy o'qitish texnologiyalari. O'quv qo'llanma. – T.: Yangi asr avlodi, 2001. – 68 s.
12. Avliyaqulov N.X., Musayeva N.N. Kasb-hunar kollejlari kasbiy fanlarning modulli o'qitish texnologiyalari. O'quv metodik qo'llanma. - T.: Yangi asr avlodi, - 2003. – 88 s.
13. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. –Т.: ТДПУ, 2003.
14. A.S Makarenko. “Pedagogicheskie sochineniya v 8 tomax. Pedagogika” 1983. M.:
15. Rahimbaeva M. D .Masofaviy o'qitish va “MOODLE” tizimida interaktiv testlarni tuzish asoslari. T. “Makintosh” bosmaxonasi, 2012 yil.
16. Ismoilova M.N., Turdiyeva G., Moodle tizimida ishlash. T.: Iste'dod. 2015y.
17. Jaaffar, M. Foreword to the Proceedings of the Second national ELT Conference "Curriculum, Testing and New Technologies in ELT". 27-28 March, 2002, p.3.
18. Голиш Л. Замонавий таълим технологиялари. (Ж.: Халқ таълими, 3-сон, 2000.- 24-31-б.)
19. Исламгулова С.К. Технологизация процесса обучения в школе: теория и опыт. –Алматы. Творческая педагогика. 2003.
20. Г.С.Иванова. Основы программирование, 2001, М.:МГТУ им. Баумана
21. Изменения в образовательных учреждениях: опыт исследования методом кейс – стадии / под ред Г.Н. Прозументовой.- Томск, 2003.
22. Асмолов А. Г. Принципы организации памяти человека. Системно-деятельностный подход к изучению познавательных процессов. М, 1985.

23. Буданов А. Обучение по модульным программам // Народное образование. 1999. - № 7-8. - С. 87-88.
24. Белозубов А.В. Система дистанционного обучения Moodle: Учебно-методическое пособие СПб.: СПбГУ ИТМО, 2007. — 108 с.
25. Галузо И.В. Методика реализации обучающей функции тестов в среде MOODLE / И.В. Галузо, В.В. Небышинец, П.А. Сташулёнок // Современное образование Витебщины. — 2013.— № 1. — С. 76–80.
26. Галузо И.В. Структура дистанционного обучения школьников и методическое сопровождение учебного процесса в среде MOODLE. Могилев: МГУ имени, 2013. — 96-98 с.
27. Гильмутдинов А.Х. Электронное образование на платформе MOODLE. Казань, КГУ. – 2008.–169 с.
28. Энгель В. Moodle для новичков. Обзор возможностей Moodle в вопросах и ответах / В. Энгель. – Moodle Center, 2012 — 18 с.
29. Вялых В. А. Философское измерение образовательной системы (концептуальный, технологический, дидактический уровни).— Оренбург, 1995.
30. Головатенко А. Модульная технология на уроках истории. — «История», 1996, № 23.
31. Грановская Р. М., Крижанская Ю. С. Творчество и преодоление стереотипов. - СПб, 1994.
32. Гузеев, В. В. Планирование результатов образования и образовательная технология. / В. В. Гузеев.— М.: Народное образование, 2000.
33. Гузеев В. В. Образовательные технологии. Характерные черты образовательных технологий разных поколений. — Завуч, № 6, 2004.

34. Денисова А. В. Применение модели «Таксономия Блума» в оценке эффективности обучения.— Управление персоналом, 2005, № 12.
35. Деревянкина О. А. Модульная форма обучения и особенности ее использования в процессе преподавания информатики // Вестник ИГУ. 1999 - № 2. - С. 56-59.
36. Дикунов А. М. Комплексный программный контроль педагогических знаний // Теория и практика физической культуры. — 1991. — № 7, - С. 19-21.
37. Жанпеисова М. М. Технология модульного обучения — Актюбинск. 1999.
38. Жанпеисова М. М. Модульная технология как средство развития ученика.- Алматы, 2001.
39. Зак А. З. Развитие теоретического мышления у младших школьников. - Москва, 1984.
40. Загорюкин В. Б., Панченко В. М., Твердин Л. М. Модульное построение учебных пособий по спец. дисциплинам//Проблемы вузовского учебника. - Вильнюс: ВГУ, 1983. С.73-75.
41. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: Учебное пособие. — 4-е изд., доп. — Алматы, 2010. — 344 с.
42. Инусова Х. М. Модульное обучение — что это такое?//Школьные технологии 1998, № 2.
43. Куприй С. А. Технология модульного интерактивного обучения (ТМИО) как средство развития личности ученика и повышения качества знаний по предметам естественно-научного цикла. — Биология в нашей школе, 2005, № 3.
44. Кухарчук О. В., Кухарчук М. В. Модульное обучение: реалии и перспективы (Электронный ресурс] // Саратовский государственный университет: [2007] URL: www.sgu.ru/files/nodes/68190 (дата обращения 29.02.2012).

- 45.Лаврентьев Г. В., Лаврентьева Н. Б. Слагаемые технологии модульного обучения. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 1994.-128 с.
- 46.Лаврентьева Н. Б. Педагогические основы разработки модульной технологии обучения. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 1998. - 252 с.
- 47.Лебедева М. В., Соколова Е. И. Модульный подход к обучению и возможности его реализации в курсе информатики // Информатика и
- 48.Tashev I. A, Ro'ziyev R. R, Ismoilov I.I. Anorganik kimyo Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. T.:2007
- 49.S.Masharipov, I.Tirkashev. KIMYO Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun T.: 2013. - № 5. с. 75-80.
- 50.Левитес Д. Г. Практика обучения: современные образовательны, технологии. // Книга для учителя. Мурманск, 1997.
- 51.Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения — М.: Педагогика, 1981 - 186 с.
- 52.Личностно-ориентированный подход в работе педагога: разработка и использование / под ред. Е.Н. Степанова. — М.: ТЦ «Сфера»,2003.
- 53.Муравьева А. А., Кузнецова Ю. Н., Червякова Т. Н. Организация модульного обучения, основанного на компетенциях: пособие для преподавателей. — М.: Альфа — 2005.
- 54.Натанов Г. Г. С чего начать модернизацию образования? // Теория и практика физической культуры. — 2004. — № 12. — С. 2—4.
- 55.Нишонова З. Мустадил ижодий фикрлаш ва шахс хислатлари //Халк таълими. — Тошкент, 2001. № 4. — Б. 38—42.
- 56.Новые образовательные системы и технологии обучения в ну и Сб. науч. тр. / под ред. В. А. Гудкова // ВГТУ. - 1994. - Вып. 1. 132 с
- 57.Олейникова О. Н. Модульные технологии: проектирование и разработка образовательных программ: учебное пособие. — М.: Альфа М,;ИНФРА-М, 2010.-256 с.

58. Организация модульного обучения: Метод, рекомендации для учителей малокомплектных школ. Барнаул: АКИПКРО, 2000. С 3-8
59. Электрон университет. Масофавий таълим технологиялари. Олий таълим муассасалари учун / А. Парпиев, А. Марахимов, Р. Намдамов, У. Бегимкулов, М. Бекмурадов, Н. Тайлоков. УзМЭ давлат илмий нашриёти. — Т.: 2008, 196 б.
60. А. Х. Нишонов ва бошқалар. Таълима эркин ва очик кодли дастурий таъминотлар, Ахборот технологиялари ва телекоммуникация муаммолари, республика илмий-техник конференцияси, — Тошкент 2012 й.121–123 б.
61. А. А. Абдукодиров, А. Х. Пардаев. Масофали уқитиш назарияси ва амалиёти. — Т.: Фан, 2009.
62. Voqiyev R, Qayumova N. Axborot texnologiyalari darslarida modul dasturidan foydalanish. Pedagogik mahorat. 2006 y. 1-son. 65-67 bet.
63. Mirzayev Sh.M, Boltayev T.B, Qobilov B.B Modul texnologiyasi-ta'lim jarayoniga tizimli yondashuv. Buxoro Davlat Unversiteti ilmiy axboroti. 2015 y. 3-son 160 bet
- 64 С. Яремчук. Система управления обучением Claroline. //Системный администратор, 7 июль 2008 г. — С 82–85.
65. Quyidagi internet saytlardan foydalanildi:
- <http://www.active.uz>
 - www.pedagog.uz
 - <http://docs.moodle.org/r>
 - <http://www.moodle.org/>
 - [http://www.moodle.org.](http://www.moodle.org)
 - [http://moodle.andmiedu.uz\).](http://moodle.andmiedu.uz)
 - <http://www.efrontlearning.net>
 - <http://my.estudy.uz>
 - [http://www.efrontlearning.net/functionality-matrix\)](http://www.efrontlearning.net/functionality-matrix)

ILOVALAR

В начало

Личный кабинет

Календарь

Личные файлы

Мои курсы

Kimyo_AL

Dashboard

Calendar

Badges

All Courses

Find and Enroll in Courses Применить

Мои курсы

Kimyo (Akademik litseyalar)

Учители: МАНБУБА ОСИЛОВА

Все курсы

ЭЛЕМЕНТЫ КУРСА

Форумы

МОИ КУРСЫ

Kimyo (Akademik litseyalar)

Все курсы ...

СТАТИСТИКА

40

30

20

10

0

Курс: Kimyo (Akademik litseyalar)

192.168.11.3:8071/course/view.php?id=85

Сервисы

Файлы - UzDisk

Evrika.uz - Электрон

Поиск в Интернете

Скачать с Контакта

Авиабилеты

Соединить песни

Ingliz tili

UZINFOCOM marka

Zo'r

Яндекс

В начало / Мои курсы / Kimyo_AL / This Course

Turn Edit On

Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseyalar misolida)

1. Kirish. Anorganik birikmalarning muhim sinflari.

2. Oksidlar va ularning umumiy xossalari

3. Kislotalar va ularning umumiy xossalari

Forum, (Fikr va mulohazalar)

Ushbu forumda kurs qatnashuvchilari o'qituvchi tomonidan berilgan fikrlarni o'qib unga o'z fikrlarini qoldirishlari mumkin va aksincha o'z savollari bilan o'qituvchi va boshqa talabalarga murojaat qilishlari mumkin.

Chat, (Online muloqot)

Ushbu chatda kurs qatnashchilari bir birlari bilan online muloqot (joriy vaqtda bir birlari bilan xabar almashishlar) qilishlari mumkin.

Курс: Kimyo (Akademik litseylar)

192.168.11.3:8071/course/view.php?id=85

Сервисы | Файлы - UzDisk | Evrika.uz - Электрон | Поиск в Интернете | Скачать с Контакта | Авиабилеты | Соединить песни | Ingliz tili | UZINFOCOM marka: | Zo'r | Яндекс

BuxDU | МАНБУБА ОСИЛОВА

Kimyo (Akademik litseylar)

В начало / Мои курсы / Kimyo_AL / This Course Turn Edit On

Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseylar misolida)

Forum (Fikr va mulohazalar)

Ushbu forumda kurs qatnashuvchilari o'qituvchi tomonidan berilgan fikrlarni o'qib unga o'z fikrlarini qoldirishlari mumkin va aksincha o'z savollari bilan o'qituvchi va boshqa talabalarga murojaat qilishlari mumkin.

Chat (Online muloqot)

Ushbu chatda kurs qatnashchilari bir birlari bilan online muloqot (joriy vaqtda bir birlari bilan xabar almashishlari) qilishlari mumkin.

1-kurs ishchi dastur
 документ PDF, 543Kбайт

- Nazariy darsning texnologik modeli
- Nazariy darsning texnologik xaritasi
- Dars maqsadi

Kimyo_AL

- Участники
- Значки
- Компетенции
- Оценки
- Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseylar misolida)
- 1.Kirish. Anorganik birikmalarning muhim sinflari.
- 2.Oksidlar va ularning umumiy xossalari
- 3.Kislotalar va ularning umumiy xossalari

Test nazorati

192.168.11.3:8071/mod/quiz/attempt.php?attempt=1960

Сервисы | Файлы - UzDisk | Evrika.uz - Электрон | Поиск в Интернете | Скачать с Контакта | Авиабилеты | Соединить песни | Ingliz tili | UZINFOCOM marka: | Zo'r | Яндекс

BuxDU | МАНБУБА ОСИЛОВА

Вопрос 1

Осталось попыток: 1
Балл: 1,00

Отметить вопрос | Редактировать вопрос

Суьда эримайдиган оксидларни кўрсатинг.
 1) калий оксид; 2) алюминий оксид; 3) кальций оксид; 4) натрий оксид; 5) темир(III)оксид; 6) темир кўш оксид;

Выберите один ответ:

a. 2,5,6

b. 1,2,5

c. 2,4,5

d. 1,2,4

Проверить

Следующая страница

НАВИГАЦИЯ ПО ТЕСТУ

МАНБУБА ОСИЛОВА

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Закончить попытку...

Начать новый просмотр

Kimyo_AL

- Участники
- Значки
- Компетенции
- Оценки
- Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda -LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseylar misolida)
- 1.Kirish. Anorganik birikmalarning muhim sinflari.
- 2.Oksidlar va ularning umumiy xossalari
- 3.Kislotalar va ularning umumiy xossalari

Test nazorati

192.168.11.3:8071/mod/quiz/attempt.php?attempt=1961

Сервисы | Файлы - UzDisk | Evrika.uz - Электрон | Поиск в Интернете | Скачать с Контакта | Авиабилеты | Соединить песни | Ingliz tili | UZINFOCOM markasi | Zo'ir | Яндекс

BuxDU

Muyassar Xidirova

Kimyo (Akademik litseylar)

8 начало / Мои курсы / Kimyo_AL / 2.Oksidlar va ularning umumiy xossalari / Test nazorati | This Course

Вопрос 1
Осталось попыток: 1
Баллы: 1,00
Отметить вопрос

Дигидроортофосфат қолдиги бўлган тузни аниқланг.

Выберите один ответ:

- a. СаНРО4
- b. Са(Н2РО4)2
- c. Al2(НРО4)3
- d. Na2НРО4

Проверить

Следующая страница

НАВИГАЦИЯ ПО ТЕСТУ

Muyassar Xidirova

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	Инфо		

Закончить попытку...

Test nazorati

192.168.11.3:8071/mod/quiz/review.php?attempt=1961

Сервисы | Файлы - UzDisk | Evrika.uz - Электрон | Поиск в Интернете | Скачать с Контакта | Авиабилеты | Соединить песни | Ingliz tili | UZINFOCOM markasi | Zo'ir | Яндекс

BuxDU

Muyassar Xidirova

Kimyo (Akademik litseylar)

8 начало / Мои курсы / Kimyo_AL / 2.Oksidlar va ularning umumiy xossalari / Test nazorati | This Course

Тест начат Вторник, 5 Июнь 2018, 12:13
Состояние Завершено
Завершен Вторник, 5 Июнь 2018, 12:17
Прошло времени 3 мин. 32 сек.
Баллы 9,00/12,00
Оценка 7,50 из 10,00 (75%)
Отзыв yaxshi

Вопрос 1
Верно
Баллы: 1,00 из 1,00
Отметить вопрос

Дигидроортофосфат қолдиги бўлган тузни аниқланг.

Выберите один ответ:

- a. СаНРО4
- b. Са(Н2РО4)2 ✓
- c. Al2(НРО4)3
- d. Na2НРО4

To'g'ri

НАВИГАЦИЯ ПО ТЕСТУ

Muyassar Xidirova

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	Инфо		

Показать одну страницу
Закончить обзор

192.168.11.3:8071/mod/quiz/review.php?attempt=1961#q13

Kimyo_AL: Test nazorati

192.168.11.3:8071/mod/quiz/view.php?id=2567

Сервисы | Файлы - UzDisk | Evrika.uz - Электрон | Поиск в Интернете | Скачать с Контакта | Авиабилеты | Соединить песни | Ingliz tili | UZINFOCOM marka: | Zo'r | Яндекс

BuxDU | Мухассар Хидирова

Test nazorati

Ushbu test nazoratida talablari 1 modul bo'yicha tuzilgan savollarga javob beradi.

Метод оценивания: Высшая оценка

Результаты ваших предыдущих попыток

Попытка	Состояние	Баллы / 12,00	Оценка / 10,00	Просмотр	Отзыв
1	Завершено Отправлено Вторник, 5 Июнь 2018, 12:17	9.00	7.50	Просмотр	yaqshi

Высшая оценка: 7,50 / 10,00.
Итоговый отзыв yaqshi

[Пройти тест заново](#)

Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda - LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseylar misolida)

1. Kirish. Anorganik birikmalarning muhim sinflari.

2. Oksidlar va ularning umumiy xossalari

3. Kislotalar va ularning umumiy xossalari

Курс: Kimyo (Akademik)

192.168.11.3:8071/course/view.php?id=85#section-2

Сервисы | Файлы - UzDisk | Evrika.uz - Электрон | Поиск в Интернете | Скачать с Контакта | Авиабилеты | Соединить песни | Ingliz tili | UZINFOCOM marka: | Zo'r | Яндекс

BuxDU | МАНВУБА ОСИЛОВА

5. Tuzlar va ularning umumiy xossalari

Tuzlar va ularning umumiy xossalari

Foydali manbalar

- tuzlar.pptx

Test nazorati

Atamalarning izohli lug'ati

Laboratoriya ishi №1

Multimedia elementlari

- bariy tuzlarining olinishi.flv
- magniy tuzlarini olinishi.flv

Foydalanilgan adabiyotlar:

- Anorganik kimyodan amaliy mashg'ulotlar" S.N. Aminov. Toshkent - 1998 yil
- "Kimyo 8" Metodik qo'llanma. I.R.Asqarov. Toshkent - 2006 yil
- "Ta'limning interfaol usullari" A.S. Jo'rayev Buxoro - 2006 yil
- "Anorganik kimyo" S.Abdusamatov. Toshkent - 2002 yil
- "Umumiy kimyo" A.G. Muftaxov, H.T. Omonov, R.O.Mirzayev. Toshkent - 2002 yil

Umumiy kimyo fanidan "Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari" mavzusini o'qitishda - LMS- moodle tizimidan foydalanish (akademik litseylar misolida)

1. Kirish. Anorganik birikmalarning muhim sinflari.

2. Oksidlar va ularning umumiy xossalari

3. Kislotalar va ularning umumiy xossalari

4. Asoslar. Ishqoriqlarning umumiy xossalari

