

ISSN 2181-7324

ЎЗМУ

ХАБАРЛАРИ

№ 2/2 ✪ 2016



*Аниқ фанлар
йўналиши*

*Точные
науки*

*Exact
sciences*



ВЕСТНИК НУУЗ ✪ АСТА NUUZ

ЎЗМУ ХАБАРЛАРИ

ВЕСТНИК НУУЗ

АСТА NUUZ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИНИНГ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ

**ЖУРНАЛ
1997
ЙИЛДАН
ЧИҚА
БОШЛАГАН**

**2016
2/2
АНИҚ
ФАНЛАР**

Бош муҳаррир:

МАРАХИМОВ А. Р. — т.ф.д., профессор

Бош муҳаррир ўринбосари:

ХАЛМУХАМЕДОВ А. Р. — ф.-м.ф.д., профессор

Таҳрир хайъати:

Абдушукуров А. А. — ф.-м.ф.д., проф.

Арипов М. М. — ф.-м.ф.д., проф.

Аюпов Ш. А. — ф.-м.ф.д., проф., ЎзРФА академиги

Власов С. И. — ф.-м.ф.д., проф.

Зикиров О. С. — ф.-м.ф.д., проф.

Зупаров Т. М. — ф.-м.ф.д., проф.

Мамадалимов А. — ф.-м.ф.д., проф., ЎзРФА академиги

Мусаханов М. М. — ф.-м.ф.д., проф., ЎзРФА академиги

Нуриддинов С. Н. — ф.-м.ф.д., проф.

Отажонов Ш. — ф.-м.ф.д., проф.

Садуллаев А. — ф.-м.ф.д., проф., ЎзРФА академиги

Хусанов Б. Э. — ф.-м.ф.д., проф.

Чилин В.И. — ф.-м.ф.д., проф.

Маъсул котиб: **РИХСИЕВ К.**

ТОШКЕНТ — 2016

МУНДАРИЖА

Математика

Махмудова Д., Деҳқонов Ф. Involutytsiya xossasiga ega bo'lgan xususiy hosilali differensial tenglamga qo'yilgan agalash masala va uning yechimi.....	4
Алимов Х. Н. Об одной задаче преследования, описываемой дифференциальными уравнениями дробного порядка.....	8
Аминов Б. Р. Теорема Тинглей для банаховых пространств непрерывных функций.....	15
Зупаров Т. М. Предельные теоремы, связанные с q -ичным разложением чисел	19
Имомназаров Х. Х., Имомназаров Ш. Х., Туйчиева С. Т. Сосредоточенная сила в однородной пористой среде.....	26
Мамадалиев Н. К. Монадичность функтора OS_τ полуаддитивных τ -гладких функционалов.....	32
Муминов К. К. Полупростота полугрупповых алгебр для конечных инверсных полугрупп.....	37
Мустапокулов Х. Я. Решение задачи быстрого действия, описываемой бесконечной системой дифференциальных уравнений.....	44
Тахиров А. Ж. Об одном эффекте нелокальных условий для волнового уравнения.....	50

Информатика

Fayazov K. S., Khajiev I. O., Fayazova Z. K. Ill-posed boundary value problem for operator-differential equation of fourth order.....	53
Turayev S. J., Xo'jayev L. X., Pardayev B. A. MATLAB/SIMULINK muhiti-da dinamik sistemalarni modellashtirish va Borland Delphi7 dasturlash tilida grafigini o'rganish.....	62
Алоев Р. Д., Алаев Р. Х., Нуруллаев М. М. Средство криптографической защиты информации NUUZ-CSP.....	70
Алоев Р. Д., Элов Б. Б. Олий таълим муассасаси LMS тизимининг бизнес-жараёнлари модели.....	82
Арипов М., Матякубов А. С. Эффект конечной скорости распространения возмущения для модели кросс-диффузионных систем нелинейного вида..	94
Саидов Д. Ю. Аналитическое представление распознающих операторов для вычисления обобщенных оценок.....	102
Юсупов М. Т., Жамолдинов С. Х. Математическое моделирование процесса сушки винограда на уровне рабочей камеры.....	107

Физика

Makhmanov U. K., Ismailova O. B., Kokhkhharov A. M., Bakhramov S. A. Analysis of clusterization of C_{70} molecules in benzene solutions prepared by various methods.....	112
---	-----

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАСИ LMS ТИЗИМИНИНГ БИЗНЕС-ЖАРАЁНЛАРИ МОДЕЛИ

Алоев Р. Д., Элов Б. Б. *

РЕЗЮМЕ

Мақолада Олий таълим муассасасининг миллий таълим технологияларимизга мос LMSнинг бизнес-моделини яратиш масаласини кўриб чиқилади.

Калит сўзлар: электрон ҳукумат, ахборот тизими, LMS, бизнес-жараёнлар, модел.

Кириш

"Электрон ҳукумат" концепциясига кўра аҳолига турли соҳалар бўйича интерактив хизматлар кўрсатиш назарда тутилган. Шу жумладан, республикамизда таълим соҳасида ҳам бир қатор ишлар амалга оширилмоқда. ОТМнинг замонавий архитектурага эга портали ҳақида [1] ишларда фикр юритилган. ОТМ порталининг муҳим компоненти сифатида ўқув жараёнини ташкил этиш ва бошқариш ахборот тизимларидан фойдаланилади.

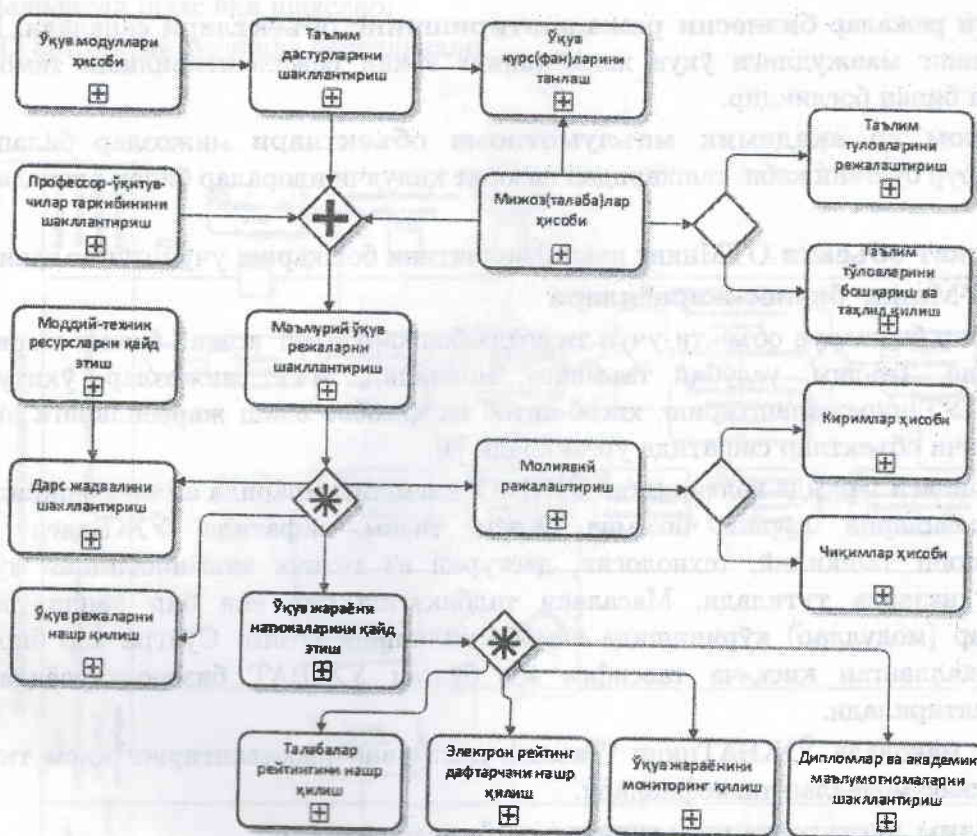
Хорижий адабиётларда ОТМ ўқув жараёни бошқарув тизим (ЎЖБТ)ларининг келтирилган қуйидаги аббревиатуралардан фойдаланилган[2,3]:

- LMS - Learning Management System (ўқув жараёнини бошқариш тизими);
- CMS - Course Management System (ўқув курсини бошқариш тизими);
- LCMS - Learning Content Management System (ўқув контентини бошқариш тизими);
- MLE - Managed Learning Environment (бошқарувчан таълим муҳити);
- LSS - Learning Support System (ўқув жараёнини қўллаб-қувватлаш тизими);
- LP - Learning Platform (ўқув жараёни платформаси);
- VLE - Virtual Learning Environments (виртуал ўқув жараёни муҳити).

Юқорида келтирилган ўқув жараёни бошқарув тизимларининг жаҳонда энг кенг тарқалган LMS ва LCMS тизимлари ҳисобланади. LMS тизимларининг обзори [2] ишда батафсил келтирилган.

Ушбу мақолада миллий таълим технологияларимизга мос LMSнинг бизнес-моделини яратиш масаласини кўриб чиқамиз. Ушбу бизнес-моделда ОТМнинг қуйида келтирилган жараёнларни бошқариш тизимларининг қуйидаги асосий жабҳаларини тавсифланади [4-8]:

* Алоев Р. Д.¹, Элов Б. Б.¹ – Ўзбекистон Миллий университети
E-mails: ¹aloevr@mail.ru, ²ebb@mail.ru



1-расм. ЎЖБАТдаги қисм тизимлар тузилмаси

1. ОТМ ўқув жараёни бошқаруви объектлари

ОТМ ўқув жараёнининг ташқи ўзаро ҳаракатланиш объектлари **жисмоний** ва **юрidik шахслар** саналади. Жисмоний шахслар ОТМ ўқитувчилари каби ўқув жараёнида иштирок этиши мумкин бўлгани каби, ўқув жараёни қатнашчисининг/ қатнашчиларининг (талабанинг/ талабаларнинг) вакили бўлиши ҳам мумкин.

Таълим дастури объекти - талабада маълум ваколатлар йиғиндисини шакллантиришга йўналтирилган шаклига ва мавзусига кўра турлича бўлган ўқув материални талабалар томонидан ўтилиши кетма-кетлигини ўзига намоён этувчи тайёргарлик тизимидир. *Таълим дастури* - ОТМга даромад келтирувчи асосий объект ҳисобланади. Таълимга оид хизматларни кўрсатиш бўйича шартнома фақат аниқ таълим хизмати бўйича тузилади.

Пул маблағлари, молиявий натижалар, ривожланиш учун сарф-харajatлар молиявий бошқарув объектлари саналади. Ушбу объектлар фаолиятни таҳлил қилиш учун ОТМнинг молиявий аҳволи тўғрисидаги ахборот билан муомала қилишга имкон бергани каби, ташқи назорат қилувчи ташкилотларга ҳисоботларни тақдим этишга имкон беради.

МТР ва ўқув-услубий материал асосий (ўқув) ишлаб чиқариш жараёнини амалга ошириш объекти саналади. Ушбу объектлар ОТМ инфратузилмасининг муҳим элементи ҳисобланади.

Маъмурий ўқув режа, ҳафталик ўқув режа, дарс жадвали каби турли

даражадаги режалар **бизнесни режалаштиришнинг объектлари** саналади. Мазкур объектларнинг мавжудлиги ўқув жараёнининг эркин режалаштирилиши тамойилини қўлланиши билан боғлиқдир.

Диплом ва академик маълумотнома объектлари мижозлар билан ўзаро алоқада зарур бўлгани каби, ташқаридан назорат қилувчи идоралар билан алоқада муҳим саналади.

Ҳужжат объекти ОТМнинг ички фаолиятини бошқариш учун мўлжалланган.

2. ОТМнинг бизнес-жараёнлари

Ҳар бир бошқарув объекти учун тизимда бошқарувнинг асосий бизнес-жараёнлари қўлланилади. Таълим, услубий таъминот, молиялар, МТР, мижозлар, ўқитувчилар таркиби (ПЎТ)нирежалаштириш, ҳисоб-китоб ва ҳисобот олиш жараёнларига нисбатан қўлланилувчи объектлар сифатида ўрганилади [4].

Юқоридаги 1-рамда келтирилган ЎЖБАТ қисм-тизимларида амалга ошириладиган бизнес-жараёнларни кўриб чиқамиз. Қисм тизим сифатида ЎЖБдаги бизнес-жараёнларнинг ташкилий, технологик, дастурий ва техник таъминотининг мустақил комплекси назарда тутилади. Масалани тадбиқэтиш бир ёки бир қанча дастурий маҳсулотлар (модуллар) кўринишида намоён қилиниши лозим. Сўнгра ҳар бир модул учун мўлжалланган қисқача тавсифга эга бўлган ЎЖБАТ бизнес-жараёнларининг рўйхати келтирилади.

Ушбу мақолада ЎЖБАТнинг "Таълим дастурини шакллантириш" қисм тизимида мавжуд бизнес-моделлар тавсифланади.

"Таълим дастурини шакллантириш" қисм тизими

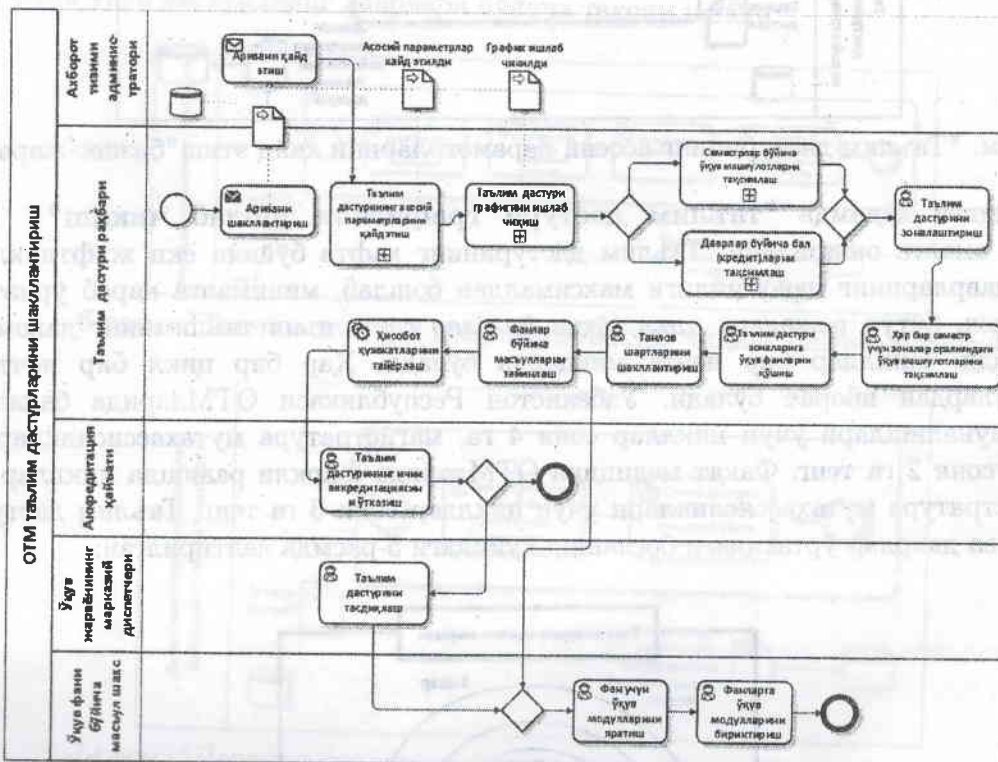
Профессор-ўқитувчиларнинг **ОТМтаълим дастур(давлат таълим стандарти, ўқув режа)** ларини шакллантириш қисм тизимида ресурсга оид чекловларни ҳисобга олган ҳолда ва таълим масалаларини ҳал этиш мақсадида талабаларни тайёрлашнинг уникал тизимини ишлаб чиқишни кўзда тутилади. Шунингдек ушбу қисм тизимда ўқув курс (модул)ларни амалга ошириш, ҳамда уларнинг параметрларини масъуллар ва курс эгалари томонидан қабул қилинган қарорларга мувофиқтарзда ахборот тизимида ўзгартиришни кўзда тутати. Таълимнинг барча даври учун шакллантирилган таълим дастури асосида **таълим дастурининг барчадавр(курс)и** учун тезкор режалаштириш амалга оширилади.

"Таълим дастурини шакллантириш" қисм тизимидги бизнес-жараёнлар **ВРМН** методологияси асосида қуйидаги 2-расмда келтирилган тартибда амалга оширилади.

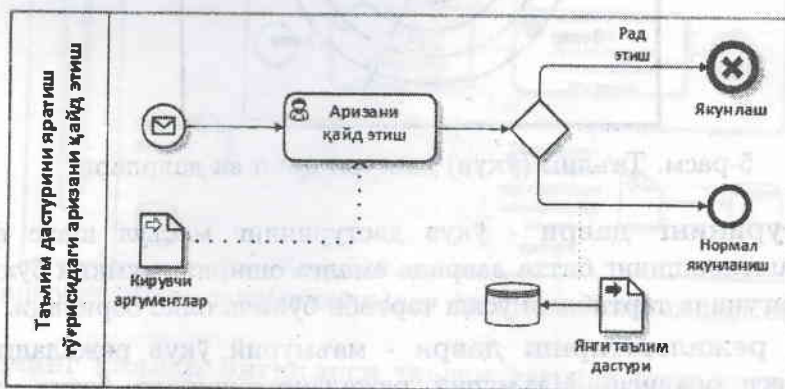
Таълим дастури (ўқув режа)ни яратиш учун таълим дастури раҳбари *ўқув жараёнининг марказий диспетчерга* янги ўқув режани яратишга ариза бериши лозим. Сўнгра, таълим дастурининг раҳбари таълим дастурини расмийлаштириш ҳамда тўлдиришни бошлайди (3-расм). ЎЖБАТда таълим дастури қуйидаги асосий параметрларни ўз ичга олади:

- Номи;
- Таълим йўналиши ёки мутахассислик;
- Масъул шахс;
- Таълим дастуридаги максимал ўқувчилар сони;
- Таълим дастуридаги ўқув машғулоти сони;

- Ваколатли шахс ёки шахслар;
- ID автоматик равишда белгиланади.



2-расм. "Таълим дастурини шакллантириш" қисм тизимини бизнес-жараёнлари



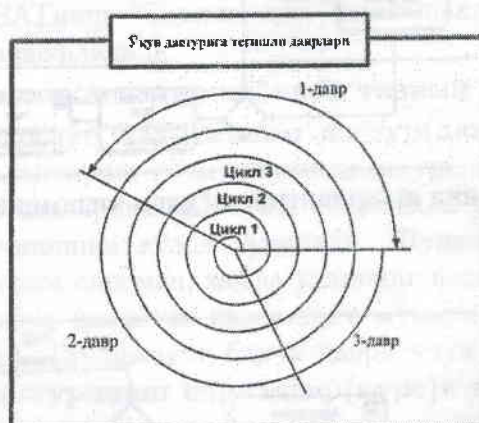
3-расм. Таълим дастурини яратиш

Таълим дастурини шакллантириш "таълим дастурининг асосий параметрларини қайд этиш" бизнес-жараёнидан бошланади:



4-расм. "Таълим дастурининг асосий параметрларини қайд этиш" бизнес-жараёни

Кейинги қадамда "таълим дастури графигини ишлаб чиқиш" бизнес-жараёни амалга оширилади. Таълим дастурининг ҳафта бўйича ёки жуфтликлардаги нисбий даврларнинг давомийлиги максималдан бошлаб, минималга қараб ўрнатилади. Шунингдек, бутун режадаги *цикл (ўқув йил)лар сони*, яъни таълимнинг давомийлиги аниқланади. Цикллар бир нечта миқдорда бўлади. Ҳар бир цикл бир нечта давр (семестр)лардан иборат бўлади. Ўзбекистон Республикаси ОТМларида бакалаврият таълим йўналишлари учун цикллар сони 4 га, магистратура мутахассисликлари учун цикллар сони 2 га тенг. Фақат медицина ОТМларида фарқли равишда цикллар сони 5 га, магистратура мутахассисликлари учун цикллар сони 3 га тенг. Таълим дастурлари, цикллар ва даврлар ўртасидаги боғланиш куйидаги 5-расмда келтирилган:



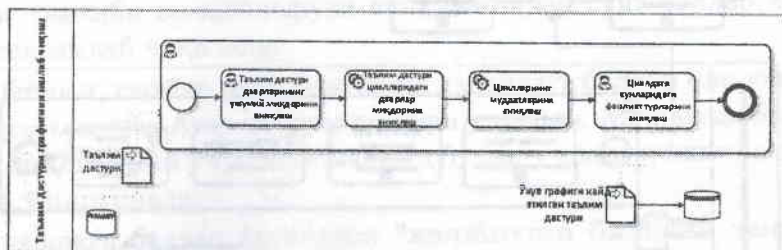
5-расм. Таълим (ўқув) дастури цикл ва даврлари

Ўқув дастурининг даври - ўқув дастурининг масъул шахс фикрига кўра маъмурий режалаштиришнинг битта даврида амалга ошириш мумкин бўлган қисмидир. Ўқув дастури тугагунча тартибланиш ўсиш тартиби бўйича олиб борилади.

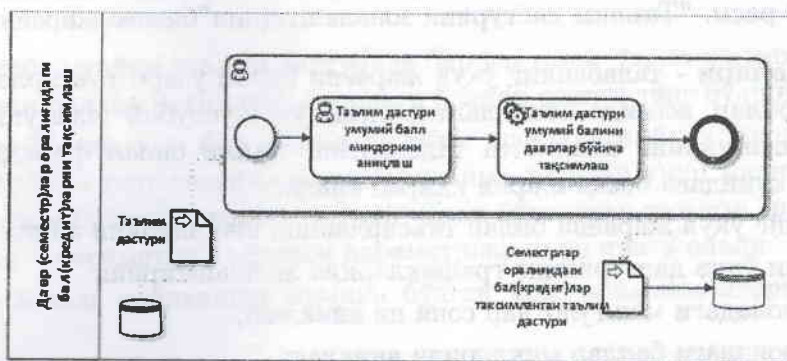
Маъмурий режалаштириш даври - маъмурий ўқув режалаштириш амалга ошириладиган вақт оралиғи. Маъмурий режалаштиришнинг битта даври таълим дастурининг бир нечта даврларини ўз ичига олади. Тартибланиш ҳар бир циклда такрорланади.

Таълим цикли - талабалар оқими ҳаракатларининг бошланғич моментларини ажратадиган вақт оралиғи. Ўз ичига такрорланмайдиган режалаштириш даврларини қамраб олади. Режалаштириш даврлари 6-расмда кўрсатилганидек, битта циклдан кейин такрорланади.

Таълим дастурининг графиги ишлаб чиқилганидан сўнг, даврлар рейтинг тизими асосида баҳоланади ва машғулотлар даврлар бўйича тақсимлаб чиқилади. Дастур рейтинг асосида баҳоланганда умумий баллар йиғиндиси топилади. Дастурга ажратилган баллар йиғиндиси ўқув дастурининг даврлари бўйича тақсимланади.



6-расм. "Таълим дастури графигини ишлаб чиқиш" бизнес-жараёни



7-расм. "Даврлар оралиғида балларни тақсимлаш" бизнес-жараёни



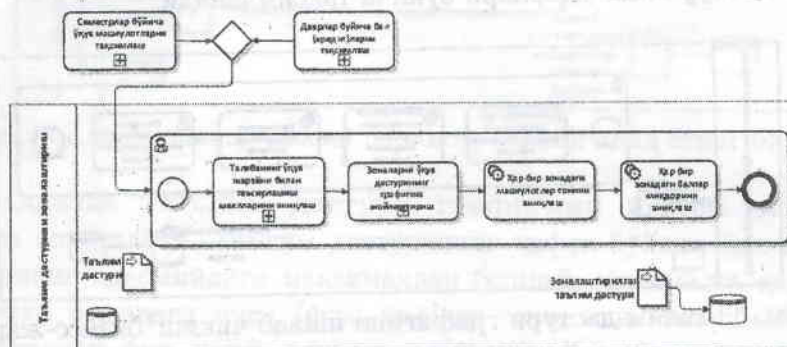
8-расм. "Машғулотларни давр(семестр)лар оралиғида тақсимлаш" бизнес-жараёни

Даврларнинг баллар йиғиндиси таълим даврини ўташ учун талабага тақдим этиладиган *максимал баллар миқдорини* акс этади. Келишувга биноан, дастур учун ажратилган умумий баллар йиғиндиси даврларнинг давомийлигига пропорционал равишда даврлар бўйича тақсимланади. Агар таълим дастури учун масъул шахсда балларни даврлар бўйича нотекис тақсимлашга асос бўлса, у ҳолда даврларнинг баҳосини ўзгартиради.

Худди шу усул орқали таълим дастуридаги машғулотлар сони ва режалаштириш даврлари аниқланади. Даврлар бўйича нотекис тақсимлаш учун асослар берилган бўлса,

у ҳолда ўқув дастурига масъул шахс бутун дастур, ҳамда ҳар бир давр учун машғулотлар сонини кўрсатиб ўтади.

Даврларни рейтинг асосида баҳолаб, машғулотлар сонини даврлар бўйича тақсимлаб чиққандан сўнг, ўқув дастурлари зоналаштирилади.



9-расм. "Таълим дастурини зоналаштириш" бизнес-жараёни

Ўқув зоналари - талабанинг ўқув жараёни билан ўзаро таъсирлашиш шакллари ўртасидаги фарқлар асосида шакллантирилган ўқув-услубий мазмуннинг қисмидир. Ўқув-услубий мазмуннинг амалиётга тадбиқ этиш шакли билан фарққилиши мумкин. Зоналаштириш қуйидаги босқичларни қамраб олади:

- талабанинг ўқув жараёни билан таъсирлашиш шаклларини аниқлаш
- зоналарни ўқув дастурининг графикларида жойлаштириш;
- ҳар бир зонадаги машғулотлар сони ни аниқлаш;
- ҳар бир зонадаги баллар миқдорини аниқлаш.

Горизонтал бўйича ўқув дастурининг графиги, вертикал бўйича эса ўқувчининг ўқув дастури билан таъсирлашишнинг 3 та шакли турган жадвални тўлдириш орқали зоналаштириш амалга оширилади (10-расм).



11-расм. Таълим дастури зоналарини шакллантириш

Агар ўқув дастурида *танланма ҳисобга олинмаса*, у ҳолда фақатгина **мажбурий зоналар** ишлаб чиқилади. Бундай ҳолда дастур узунлигига тенг мажбурий зона яратилади.

Агар бирор бир даврларда танланма зоналар кўрсатиб ўтилса, худди шу даврларда "келишувга биноан" зона ишлаб чиқилиши керак. Агар ўқув-услубий мазмунни амалга ошириш шакллари бўйича фарққилувчи бир нечта танланма зоналар кўрсатиб ўтилса, у ҳолда уларнинг ҳар бири учун худди шу даврларда "келишувга биноан" зона ишлаб чиқилиши керак.

Зоналарнинг таркиби ва жойлашуви аниқлангандан сўнг баллар ва машғулотлар зоналар бўйича тақсимлаб чиқилади.

Келишувга биноан, ҳар бир режалаштириш давридаги баллар миқдори *барча зоналар бўйича тенг тақсимланади*. Агар таълим дастури учун масъул шахсда балларни зоналар бўйича **нотекис тақсимлаш** учун асос мавжуд бўлса, у зоналарнинг баҳосини қуйидаги қоидалар асосида ўзгартиради:

- ҳар бир зонадаги баллар йиғиндиси "келишувга биноан" танланма зонанинг баллар йиғиндисига тенг бўлиши керак. Яъни зоналар учун ажратилган умумий йиғинди "келишувга биноан" танланма зонадаги умумий баллар йиғиндисига тенг бўлиши керак.

- битта талаба муайян таълим дастурида бир вақтнинг ўзида иштирок эта оладиган барча зоналардаги баллар йиғиндиси даврдаги баллар сонига тенг бўлиши керак.

Келишувга биноан ҳар бир режалаштириш давридаги ўқув машғулотлари сони барча зоналар бўйича тенг тақсимланади. Танланма зоналар учун машғулотлар сонини курс жамланмалари бўйича тақсимлаш учун керак бўладиган **танлов шарти** қўйилади. "Танлов шарти" параметри қуйидаги параметрларни ўз ичига олади:

- ҳар бир зонада танланиши мумкин бўлган *курс жамланмаларининг максимал миқдори*;

- мазкур зонада танловни амалга оширадиган *талабаларнинг максимал сони*.

Таълим дастурини зоналаштириб чиққандан сўнг, зоналар **курс жамланмалари** билан тўлдирилади. Бунинг учун таълим дастури кенг намоёиш учун **чоп этилади**. Курс жамланмаларини амалиётга тадбиқэтиш учун масъул шахс таълим дастурининг раҳбарига зоналарни ўзларига тегишли бўлган курс жамланмалари билан тўлдириш истагини олдинга сурадилар. Агар курс *жамланмалари сони етарлича бўлмаса*, у ҳолда таълим дастурининг раҳбари керакли жанланмани киритишни таклиф этади. Бундан сўнг, ўқув дастурининг раҳбари мавжуд *керакли жанланма* ларни мазмуни ҳамда моддий талабларга мос келишини текширади. Агар *керакли жанланма* текширувдан ўтмаган бўлиб, уни ўтиш имкони бўлмаса, у ҳолда таълим дастурининг раҳбари ўқув машғулотини ёки балларни қайта расмийлаштиришга талаб қўяди.

келмаса, таълим дастурига масъул шахс таълим дастурининг графигини ишлаб чиқариш босқичига қайтади ва таълим дастурини шакллантиришнинг кейинги босқичларини такроран босиб ўтади.

Таълим дастури стандарт ва меъёрларга тўлиқмос келганда, таълим дастурини яратиш аризасига аттестация комиссиясининг вакили ижобий қарор қабул қилиш тўғрисида кўрсатма беради.



13-расм. Таълим дастурини аттестация қилиш ва тасдиқлаш бизнес-жараёнлари

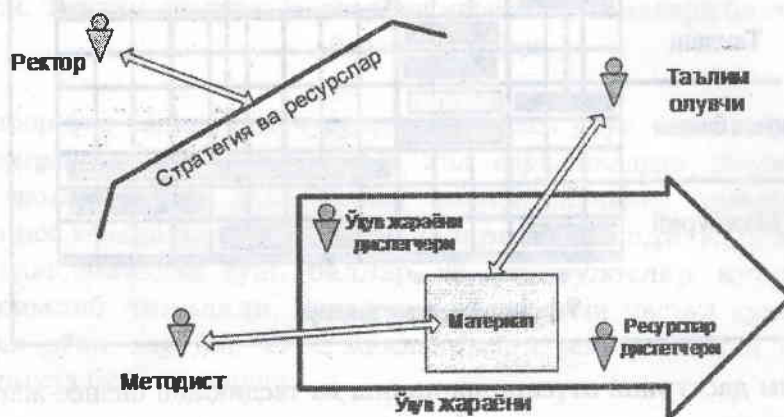
"Таълим дастурини шакллантириш" қисм тизимида куйидаги функциялар амалга оширилади:

1. "Таълим дастурининг асосий параметрларини қайд этиш";
2. "Таълим дастури графигини ишлаб чиқиш";
3. "Машғулотларни давр(семестр)лар оралиғида тақсимлаш";
4. "Даврлар оралиғида балларни тақсимлаш";
5. "Таълим дастурини зоналаштириш";
6. "Ҳар бир давр учун зоналар оралиғида машғулотларни тақсимлаш";
7. "Ҳар бир давр учун зоналар оралиғида балларни тақсимлаш";
8. "Таълим дастурини нашр қилиш";
9. "Фанларни зонага бириктириш";
10. "Зоналарни танлаш шартини шакллантириш";
11. "Ҳар бир давр учун фанлар орасида машғулотларни тақсимлаш";
12. "Ҳар бир давр учун фанлар орасида балларни тақсимлаш";
13. "Таълим дастурини аттестация қилиш";
14. "Таълим дастурини тасдиқлаш қилиш";
15. "Ҳисобот ҳужжатларини тайёрлаш";
16. "Таълим дастури бўйича ишончли вакилларни тайинлаш";
17. "Асосий(ўзак) фанларга ўқув модулларини бириктириш";
18. "Фан учун ўқув модулларини яратиш";

19. "Ўқув модулларини фандан чиқариш";
20. "Фан бўйича масъул шахслар рўйхатини таҳрир қилиш";
21. "ОТМнинг барча профессор-ўқитувчилари таркиби ва ёрдамчи ходимлари учун ўқув тадбирларини ўтказишнинг вақтинчалик зоналарини қайд этиш".

3. ОТМ субъектларининг бошқарув тизими

Субъектлар фаоллиги орқали бошқариш тамойили тизимни бошқариш тамойилларидан бири ҳисобланади. Тамойил моҳияти шундан иборатки, ОТМ фаолиятини бошқарув тизими доирасидаги бир нечта фаол субъектлар томонидан бошқарилади (14-расм).



14-расм. Субъектлар фаоллиги орқали бошқариш

ОТМ раҳбари (ректор) учун ресурсга оид чекловларни белгиловчи стратегияни, устуворликларни ўрнатувчи; **услубчи** ўқув жараёнининг барча даражасининг услубий жиҳатдан тўлатилиши белгиловчи; **талаба** эса ўз билими траекториясини таълим дастури доирасида белгиловчи фаол субъектлар ҳисобланади.

Йўриқнома бўйича қатъий ҳаракатланувчи, бошқарув тизимида қарорлар қабул қилмайдиган **маъмурлар**, **диспетчерлар**, жумладан ўқув жараёни ва ресурслар диспетчери бошқарув тизимидаги нофаол субъектлар ҳисобланади. Бошқарув тизимининг машинали алгоритм билан бажариб бўлмайдиган қисмида инсонни **нофаол субъектлар** зарур бўлади.

4. ОТМ раҳбарининг мақсадлари

Раҳбар нуқтаи-назаридан, ОТМда қуйидаги вазифалар бажарилиши зарур:

- Таълим хизматларининг замонавий бозори учун долзарб бўлган таълим дастурларининг кенг спектрини амалга ошириш;
- Тадбиркорлик ва яхлитлик шартларини қондирувчи асосий бизнес-жараёни самаралирежалаштириш;
- Фаолиятнинг тўлақонли таҳлилини амалга оширишга имкон берувчи асосий жараён натижаларини мос равишда қайдэтиш;
- ОТМнинг жорий ҳолатини бирмунча аниқтаснифловчи молиявий параметрларни қайдэтиш.

• Мижозлар, ҳамкорлар ва назорат олиб борувчи давлат тузилмаларига зарур маълумотни ўз вақтида етказиш.

Хулоса

OTM LMS тизимининг бизнес-моделли бизнес нуқтаи-назаридан асосий жараёнларни бошқаришга имкон беради. Модел элементлари тушуниш ва бошқариш учун етарлича тафсилотга эга. Айни пайтда бу каби тафсилот кераксиз мукамаллик талаб этмайди. Тақдим этилган бизнес-модел умумий кўринишга эга ва ҳар қандай OTMнинг ўқув жараёнига учун қўлланилиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР

1. Elov B. B. PORTAL NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN. International Journal of Applied Engineering Research and Development (IJAERD) ISSN(P): 2250-1584; ISSN(E): 2278-9383 Vol. 6, Issue 2, Apr 2016, 33-38, TJPRC Pvt. Ltd.
2. Элов Б. Б. Электрон ўқитиш тизимини ташкил этиш воситалари обзори ва уларнинг ривожланиш истикболлари. ЎЗМУ хабарлари, 2/1, 2016. ISSN 2181-7324. 164-190 б.
3. Богомолов В. А. Обзор бесплатных систем управления обучением. Educational Technology & Society 10(3) 2007.
4. Алоев Р. Д. ва бошқалар. Олий таълим муассасаларида электрон таълим муҳитини яратиш. Монография. "EXTREMUM-PRESS", Тошкент. 2011й. - 220 б.
5. Элов Б. Б. Олий таълим муассаси ўқув жараёни бошқаруви автоматлаштирилган тизими. Бухоро Давлат университети, 2008 й. Монография. - 250 б.
6. Nor Azura Adzharuddin, Lee Hwei Ling, Member, IACSIT. Learning Management System (LMS) among University Students: Does It Work? International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Vol. 3, No. 3, June 2013.
7. Nouran M. Radwan, M. Badr Senousy. Approaches for Managing Uncertainty in Learning Management Systems. Egyptian Computer Science Journal Vol. 40 No.2 May 2016 ISSN-1110-2586.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается задача моделирования с помощью современных средств реляционных связей объектов и диаграмм, необходимых для создания информационных систем управления учебным процессом.

Ключевые слова: управление учебным процессом, электронное правительство, ERD, класс, атрибут.

RESUME

The article considers the problem of modeling using modern relational ties objects and diagrams necessary for the creation of learning management information systems.

Key words: learning management, e-government, ERD, classes, attribute.