Қазақстан Республикасының
Білім және ғылым
министрлігі

Д. Серікбаев атындағы
ШҚМТУ

Министерство
образования и науки
Республики Казахстан

ВКГТУ
им. Д. Серикбаева

Бекітемін
АЭжБФ деканы
Е.Ф. Денисова
_____ 2017 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАЛАУ

Дипломдық жобалауды ұйымдастыру бойынша әдістемелік нұсқаулар және диплом алдындағы іс-тәжірибенің бағдарламасы

ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания по организации дипломного проектирования и программа преддипломной практики

Мамандық: 5В070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету

Оскемен
Усть-Каменогорск
2017

Дипломдық жобалауды ұйымдастыру бойынша әдістемелік нұсқаулар және диплом алдындағы іс-тәжірибенің бағдарламасы 5В070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығының студенттеріне арналып, Мемлекеттік жалпыға бірдей білім беру стандарты негізінде «Ақпараттық жүйелер және компьютерлік үлгілеу» кафедрасында дайындалды.

«Ақпараттық жүйелер және компьютерлік үлгілеу» кафедрасының отырысында талқыланды.

Кафедра меңгерушісі С. Құмарғажанова

17 01 2017 ж. № 9 хаттама

АТжБ факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды.

Торага Г. Уазырханова

20.01.2017 ж. № 5 хаттама

Дайындағандар С. Құмарғажанова
Н. Рохас Криулько

Норма бақылаушы И. Фазылова

Мазмұны

1	Мемлекеттік қорытынды аттестаттауды ұйымдастыру және өткізу	4
1.1	Мемлекеттік қорытынды аттестаттау туралы жалпы ережелер	4
1.2	Мамандық бойынша мемлекеттік қорытынды аттестаттауды ұйымдастыру және өткізу	5
2	Дипломдық жобалауды ұйымдастыру	7
2.1	Диплом алдындағы іс-тәжірибенің мақсаты, міндеттері мен бағдарламасы	7
2.2	Дипломдық жұмыстың (жобаның) тақырыптамалары мен түсіндірме жазбаның ұсынылатын мазмұны	8
2.3	Дипломдық жобалау кезеңдерін орындауды бақылау	13
2.4	Қорғауға жіберу тәртібі	14
2.5	Дипломдық жұмыстарды (жобаларды) қорғаудың реті мен процедурасы	16
	Әдебиеттер тізімі	18

1 МЕМЛЕКЕТТІК ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ӨТКІЗУ

1.1 Мемлекеттік қорытынды аттестаттау туралы жалпы ережелер

1.1.1 Мемлекеттік қорытынды аттестаттау – білім алушылардың жоғары кәсіптік білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартын игеру деңгейін анықтау мақсатында өткізілетін процедура.

Мемлекеттік қорытынды аттестаттау 16 наурыз 2011 жылы Қазақстан Республикасының Білім министрінің № 94 бұйрығымен бекітілген оқу үдерісін кредиттік оқыту технологиясы бойынша ұйымдастыру ережесіне сәйкес жүргізіледі [1].

Мемлекеттік қорытынды аттестаттау оқытудың барлық формалары бойынша жоғары оқу орындарының академиялық күнтізбесі мен жұмыс жоспарында қарастырылған мерзімде өтеді.

1.1.2 Мемлекеттік қорытынды аттестаттауды өткізу үшін әрбір мамандық бойынша оқытудың барлық түрлері үшін бір Мемлекеттік аттестаттау комиссиясы құрылады.

Мемлекеттік аттестаттау комиссиясының жұмыс кестесі ректормен бекітіліп, мемлекеттік аттестаттау комиссиясы жұмысына дейін екі апта уақыт бұрын хабардар етеді.

1.1.3 Жоғары оқу орындарында білім алушыларды мемлекеттік қорытынды аттестаттау мемлекеттік емтихан тапсыру (мамандықтың негізгі бейіндік пәндері бойынша) және/немесе дипломдық жұмысты қорғау формасы түрінде өтеді.

Бакалавриат білім бағдарламасы бойынша білім алушы ректордың келісімімен келесі негіздемелер бойынша дипломдық жұмыстың орнына екі мемлекеттік емтихан тапсыруға құқығы бар: денсаулық жағдайына байланысты ұзақ мерзімде стационарлық ем қабылдау, 3 жасқа дейінгі баланы тәрбиелеу, денсаулығы нашар ата-аналарын күту, мүмкіндігі шектеулі мүгедек мүгедектік туралы анықтама негізінде. Бұл уақытта білім алушы ректор атына өтініш жазып және сәйкес құжатты көрсетеді. Дипломдық жұмысты қосымша мемлекеттік емтихандарды тапсырумен алмастырудың басқа жағдайлары жоқ. Бұл жағдайда мемлекеттік емтихандар тізімі шығарушы кафедраның шешімімен бекітіледі.

1.1.4 Білім алушы оқу жоспарына және барлық оқыту формаларына бірдей оқу бағдарламаларына қатаң сәйкестікте барлық мемлекеттік емтихандарды тапсыруы және дипломдық жұмысты (жобаны) қорғауы керек.

1.1.5 Мемлекеттік қорытынды аттестаттауды өткен және жоғары білімнің сәйкес кәсіби білім бағдарламасын меңгергенін дәлелдеген білім алушыға мемлекеттік үлгідегі қосымшасы бар диплом беріледі.

1.2 Мамандық бойынша мемлекеттік қорытынды аттестаттауды ұйымдастыру және өткізу

1.2.1 Мамандық бойынша мемлекеттік емтихан жоғары оқу орны кешенді емтиханға кіретін пәндердің оқу бағдарламалары негізінде әзірлеген бағдарлама бойынша жүргізіледі.

Мемлекеттік емтихан келесі формаларда өткізілуі мүмкін: ауызша, жазбаша, тестілеу (кешенді тестілеу). Жоғары оқу орны тест сұрақтарын, олардың түрлерін (ашық, жабық, аралас тесттер), тестілеуді жүргізу технологиясын өзі әзірлеп, бекітеді.

1.2.2 Мемлекеттік емтиханды тапсыру қорытындылары Мемлекеттік аттестаттау комиссиясы отырысының хаттамасымен ресімделіп, өткізген күні жарияланады.

Мемлекеттік емтиханды тестілеу формасында өткізген жағдайда хаттаманы ресімдеуге емтихандық тізімдеме негіз болады.

Хаттамаларға мемлекеттік емтихандарда анықталған білім бағалары енгізіледі, сонымен қатар, қойылған сұрақтар мен мемлекеттік аттестаттау комиссияларының көзқарастары жазылады. Егер мемлекеттік аттестаттау комиссиясының бір мүшесінің көзқарасы басқаларымен сәйкес келмейтін болған жағдайда, ол өз көзқарасын хаттамаға жазып және қол қоюға құқылы.

1.2.3 Мамандық бойынша мемлекеттік емтиханға оқу жоспары мен оқу бағдарламаларының талаптарымен сәйкес білім үдерісін аяқтаған білім алушылар жіберіледі.

Білім үдерісінің аяқталғандығының басты белгісі білім алушылардың 5В070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету бакалавриат мамандығының мемлекеттік жалпыға бірдей білім беру стандарты (әрі қарай 5В070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету бакалавриат мамандығының МЖББС) талаптарына сәйкес теориялық курстың қажетті көлемі мен кәсіби іс-тәжірибелерді меңгеру болып табылады [2].

Қорытынды мемлекеттік аттестаттауға кіру рұқсаты қорытынды мемлекеттік аттестаттау басталғанға дейін екі аптадан кем емес уақытта декан қаулысымен ресімделеді.

Декан мемлекеттік аттестаттау комиссиясына барлық пәндер бойынша алған бағалары, пән көлемдері, курстық жобалар (жұмыстар) мен іс-тәжірибе өтудің қорытынды есеп хатын қорғау бағалары көрсетілген, білім алушылардың оқу жоспарын орындағандығы туралы анықтама қағазын ұсынады.

1.2.4 Оң бағаны көтеру мақсатында мемлекеттік емтиханды қайта тапсыруға рұқсат етілмейді.

«Қанағаттанарлықсыз» бағасын алған тұлғаларға осы қорытынды мемлекеттік аттестаттау мерзімінде мемлекеттік емтиханды қайта тапсыруға рұқсат етілмейді.

Білім алушыны қайта қорытынды мемлекеттік аттестаттау келесі қорытынды мемлекеттік аттестаттау мерзімінде тек қанағаттанарлықсыз баға алынған алдыңғы қорытынды мемлекеттік аттестаттау мерзімінде болған форма бойынша ғана жүргізіледі. Әрі бұл емтиханды тапсырмаған тұлғалар үшін мемлекеттік емтиханға шығарылатын пәндер тізімі білім алушылар теориялық курсты аяқтаған жылы болған оқу жоспарымен анықталады.

Қорытынды мемлекеттік аттестаттауда қанағаттанарлықсыз баға алған білім алушыларға бекітілген үлгідегі академиялық анықтама қағазы беріліп, ректордың бұйрығы бойынша жоғары оқу орнынан шығарылады.

Қанағаттанарлықсыз баға алғаннан кейін мемлекеттік аттестаттау комиссиясына денсаулық жағдайы бойынша көрсетілген құжаттар қарастырылмайды.

Бекітілген кестеге сәйкес қорытынды мемлекеттік аттестаттауға айтулы себептермен келмеген білім алушылар мемлекеттік аттестаттау комиссиясы төрағасының атына өтініш жазып, айтулы себепті растайтын құжатты көрсетеді, оның рұқсатымен осы комиссияның келесі күнгі отырысында емтихан тапсыра алады.

2 ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

2.1 Диплом алдындағы іс-тәжірибенің мақсаты, міндеттері мен бағдарламасы

2.1.1 Диплом алдындағы іс-тәжірибе дипломдық жұмысты (жобаны) даярлау және жазуға арналған өндірістік іс-тәжірибе циклін аяқтайды, оларды өту барысында білім алушы:

– нақты бір кәсіпорындағы қолданылатын ақпараттық технологияларды, аппараттық және бағдарламалық қамтаманың құрамы мен қызметін оқу;

– ақпараттық және бағдарламалық қамтаманы әзірлеудің арнайы аспаптық құралдарын меңгеру;

– жүйелік, желілік және қолданбалы бағдарламалық қамтаманы әзірлеу бойынша дағды алу;

– пәндік аймақты таңдау және ақпараттық, қызметтік талдау тұрғысынан зерттеу, бастапқы-құжаттарды жинау;

– ары қарай дипломдық жобалау аясында шешу үшін мәселені немесе тапсырманы ресімдеу;

– тапсырма қойылымын орындау және дипломдық жұмыс (жоба) тақырыбын қалыптастыру;

– алынған тақырып бойынша жұмыс орындауға кәсіпорыннан тапсырыс-хат ресімдеу.

2.1.2 Диплом алдындағы іс-тәжірибенің мақсаты мен міндеттері:

– жинақталған бастапқы материалдарды оқу және талдау;

– комиссия ескертулеріне сәйкес оның толықтығы мен өзектілігін бағалау;

– нақты немесе жетпейтін деректерді негізгі кәсіпорыннан жинақтау;

– дипломдық жұмыс (жоба) аясында шешілетін тапсырманың қойылымын нақтылау.

2.1.3 Диплом алдындағы іс-тәжірибе мазмұны дипломдық жұмыс (жоба) тақырыбымен анықталады.

Диплом алдындағы іс-тәжірибенің ғылыми жетекшілігін өндірістен тағаайындалған іс-тәжірибе жетекшісі және дипломдық жұмыс (жоба) жетекшісі жүзеге асырады.

Диплом алдындағы іс-тәжірибенің ұзақтығы 5В070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету бакалавриат мамандығының МЖББС анықталады.

Зерттеу бағытын және дипломдық жобалау тақырыбын анықтауда мамандықтың біліктілік сипаттамаларының талаптарын, жұмыстың жаңартпащылдық бағыты мен іс-тәжірибелік маңыздылығын есепке алу керек.

Диплом алдындағы іс-тәжірибенің қорытындысы есеп хатты қорғаумен

аяқталады және білім алушыны дипломдық жұмысты (жобаны) алдын ала қорғауға шығаруға негіз болады, ал оның жүргізілу ретін жоғары оқу орны өзі анықтайды. Іс-тәжірибенің қорытындысы бойынша іс-тәжірибенің қорытындысына талқылау жүргізілетін конференция өткізіледі. Іс-тәжірибенің қорытындысы кафедра отырысында да талқыланады.

2.1.4 Ректордың тақырыптарды, жетекшілер мен дипломдық жобалаудың базалық кәсіпорындарын бекіту туралы бұйрығы білім алушыларды диплом алдындағы іс-тәжірибеге жіберуге негіз болады.

Бұйрық кәсіпорындардан жұмыстарды орындауға келген тапсырыс-хаттар немесе кафедра мен кәсіпорын арасында ғылыми-техникалық ынтымақтастық туралы келісімшарттар негізінде құрылады.

Іс-тәжірибе аяқталғаннан кейін қажет болған жағдайда дипломдық жұмыс (жоба) тақырыптары нақтылануы мүмкін және шығарушы кафедраның көрсетуімен ректор бұйрығымен нақты бекітіледі.

2.1.5 Диплом алдындағы іс-тәжірибені ұйымдастыруды университет жағынан шығарушы кафедраның жауапты оқытушысы қамтамасыз етеді, ол диплом алдындағы іс-тәжірибе жіберу бұйрықтарының мерзімінде даярлануына жауапты, жолдамаларды береді, дипломдық жобалау барысының экранында дипломдық жұмыс (жоба) әзірлігінің деңгейін көрсетеді.

2.1.6 Білім алушылардың алдыңғы өндірістік іс-тәжірибелерін өткен кәсіпорындар диплом алдындағы іс-тәжірибені өту базалары болып табылады. Бұл сияқты кәсіпорындар ретінде дамыған ақпараттық инфрақұрылымы бар, есептеуіш техника мен желілердің заманауи құралдарының негізінде әртүрлі қолданбалы бағыттағы бағдарламалық қамтамаларды, дербес деректер базаларын, автоматтандырылған жұмыс орындарын әзірлейтін жекеменшіктің кез келген формасындағы ұйымдар мен фирмалар, сонымен қатар, жоғары оқу орындары, ғылыми-зерттеу және жобалау бюросы, копмьютерлік центрлер болады алады.

2.1.7 Білім алушылар диплом алдындағы іс-тәжірибеге келмегені үшін толық жауапты болады. Кәсіпорын немесе ұйым басшылары ішкі тәртіп ережелерін бұзған білім алушыларға жаза сала алады, ол туралы университетті хабардар етеді. Іс-тәжірибеге жіберілген білім алушылар толығымен ұйымның ішкі тәртіп ережелеріне бағынады және техника қауіпсіздігі бойынша кіріспе нұсқау өтеді.

2.2 Дипломдық жобаның (жұмыстың) тақырыптамалары мен түсіндірме жазбаның ұсынылатын мазмұны

2.2.1 Есептеуіш техника және бағдарламалық қамтама бакалаврының бітіру біліктілік жұмысы талдау, жобалау, әзірлеу, пайдалануға енгізу және

есептеуіш техника мен желілерді аппараттық және бағдарламалық қорғаудың өзекті тапсырмалары шешілетін аяқталған ғылыми-зерттеушілік, жобалық немесе технологиялық әзірлеме.

2.2.2 Бітіру біліктілік жұмысының мақсаты:

– жүйелік-техникалық, технологиялық, техникалық және экономикалық сипаттағы нақты тапсырмаларды шешу барысында білім алушылардың теориялық білімдерін жүйелеу, бекіту және тереңдету;

– ғылыми-техникалық және анықтамалық әдебиеттер, бағдарламалық және конструкторлық құжаттаманың стандарттары, жіктеуіштер, нормативтік материалдармен жұмыс жасау дағдыларын бекіту және дамыту;

– жобаның (жұмыстың) негізгі тарауының тақырыптамасына сәйкес есептеуіш техника мен желілерді бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы ғылыми-техникалық ілгерілеу бағыттарының бірін терең зерттеу;

– бітірушілерде әзірлемелердің және есептеуіш техника мен желілердің аппараттық және бағдарламалық қамтамаларын қолданудың тиімділіктерін бағалаудың кәсіби дағдыларын қалыптастыру;

– экологиялық мәдениет және тіршілік қауіпсіздігі бойынша білім деңгейін жоғарлату.

2.2.3 Дипломдық жұмыстардың (жобалардың) тақырыптамалары өзекті, ақпараттық технологиялар, компьютерлік техника мен бағдарламалық инженерияның аспаптық құралдарының заманауи жағдайы мен даму келешегіне сәйкес болуы керек, өндіріс пен ғылымның нақты тапсырмалары мен мәселелерін бейнелеуі керек, есептеуіш техника мен желілердің аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандарын даярлау талаптарын қанағаттандыру керек.

Дипломдық жұмыстардың (жобалардың) тақырыптамалары 5В070400-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету бакалавриат мамандығының МЖББС біліктілік талаптарына сәйкес болуы керек және әзірлеудің бағыттарының бірінде құрылуы керек:

– экономикалық, аналитикалық және тағы басқа ақпараттық жүйелерді енгізу тұжырымдамасы (архитектурасын, қызметтік құрылымын, желілік топологиясын, үлестірілген ақпараттық қамтама тұжырымдамасын әзірлеу);

– ақпараттық жүйелердің функционалды ішкі жүйелері (кадрлар, қаржылық, бухгалтерия мен жалақы, атқарушы тәртіпті бақылау, материалды-техникалық жабдықтау, ішкі логистика және қорларды басқару, өндірісті даярлау, өндірістік-экономикалық және қаржылық қызметті талдау, салалық электронды каталогтар, анықтамалық қызметтер және тағы басқа қызметтер);

– әртүрлі бағыттағы аналитикалық ақпараттық жүйелердің және шешім қабылдаушы жүйелердің және сараптамалық жүйелердің ақпараттық және бағдарламалық қамтуы;

– сипаттамалар мен желілік топологияларды және серверлер мен тағы басқа желілік компоненттердің өнімділік бағалаулары бойынша жүйелік

техникалық шешімдер;

– корпоративті ақпараттық жүйелерде деректерді қорғау және қауіпсіздік саясатының модельдері мен әдістері;

– желілік және web-қосымшалар, деректерді үлестірілген өңдеу және электронды коммерция қосымшалары;

– көп деңгейлі ақпараттық жүйелердің деректер базасы;

– әкімшілік-басқарушылық аппараттың және инженерлік қызметтердің мамандарының, қызметкерлерінің автоматтандырылған жұмыс орны;

– қолданбалы математикалық, экономикалық, жүйелік техникалық тапсырмаларды шешу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін;

– мультимедиа элементтері бар және оқытудың техникалық құрылғыларының аппараттық қамтамасын қолдана отырып, автоматтандырылған оқытушы жүйелерді және электронды оқулықтар;

– күрделі физикалық, экономикалық, экологиялық, өндірістік және технологиялық үдерістерді компьютерлік модельдеуде қолданылатын қосымшалар.

Дипломдық жобалардың (жұмыстардың) жеке тақырыптары ұсынылған тақырыптамалардың бірі бойынша нақты пәндік аймақты, бөлімшені, ғылыми зерттеудің бағытын және т.б. көрсете отырып құрылады.

Мысалы: «Көпагенттік тәсіл негізінде гетерогенді есептеуіш ресурстарды басқару және бөлінген өзара іс-әрекет ету жүйесін әзірлеу», «Семантикалық порталдың білім беру бағдарламалары сараптау сервистерін әзірлеу», «Автомобильдер номірлері идентификациясының мобильді жүйелері үшін бейнелерді тану қызметін жасау», «Екі қабатты материалдардағы диффузиондық үдерістердің физикалық сипаттамаларын есептеу үшін StarCCM+ платформасымен қашықтықтан әрекет тесудің бағдарламалық модулін әзірлеу», «Қала жағдайында метеодинамиканы үлгілеудің бағдарламалық модулін әзірлеу», «Шығыс Қазақстандық Өңірлік Білімдегі Жаңа Технологиялар орталығын мысалға ала білім алушылардың білімінің сапасын мониторингтеу жүйесінің статистикалық деректерін аналитикалық өңдеу қызметін құру», «Қазмырыш» ЖШС қызметкерлерін оқыту қызметін ұсынатын ұйымдардың бәсекеге қабілеттінігін талдау модулін жасау», «Модульдік-құзыреттік әдіс негізінде оқыту траекториясын құруда шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесі».

2.2.4 Білім алушыларға бекітілген тізімнен оны іс-тәжірибеде жинақтаған материалдар бойынша жүзеге асыруға дипломдық жоба (жұмыс) тақырыбын таңдап алу құқығы беріледі. Білім алушы оны әзірлеудің мақсатқа сәйкестігінің қажетті негіздемесімен дипломдық жобаға (жұмысқа) өз тақырыбын ұсына алады. Сырттай оқу түрінде білім алушыларға дипломдық жоба (жұмыс) тақырыбын өзінің өндірістік қызметімен сәйкес таңдап алу ұсынылады.

2.2.5 Білім алушыға дипломдық жұмысқа (жобаға) жұмысты беру және аяқтау мерзімі көрсетілген, кафедра меңгерушісімен бекітілген тапсырма беті беріледі. Тапсырма дипломдық жұмыспен (жобамен) бірге Мемлекеттік аттестаттау комиссиясына ұсынылады.

2.2.6 Дипломдық жұмыс (жоба) жетекшілері профессорлар, доценттер, кафедра және жоғары оқу орнының өтілі жоғары оқытушылары мен ғылыми қызметкерлері қатарынан тағайындалады. Сонымен қатар, жетекші болып басқа ұйымдардың ғылыми қызметкерлері, тәжірибелі өндіріс қызметкерлері мен жоғары білікті мамандар тағйындалуы мүмкін. Дипломдық жұмыс (жоба) жетекшісі:

– дипломдық жұмысқа (жобаға) тапсырманы және оның негізгі мазмұнын анықтайды;

– білім алушыға дипломдық жобалаудың барлық мерзіміне жеке күнтізбелік жұмыс кестесін әзірлеуге көмектеседі;

– білім алушыға қажетті негізгі әдебиеттерді, анықтама және мұрағаттық материалдарды, тақырып бойынша типтік жобаларды және басқа да дерек көздерін ұсынады;

– жүргізілуі барысында білім алушының тақырып бойынша жұмыс жасаудың күнтізбелік жұмыс кестесін сақтауына ағымды бақылау жасайтын кеңес беу кестесін бекітеді;

– жобаның (жобаның) барлық бөлімдерінің көлемін бекітеді және диплом жазушы мен кеңіс алушылардың жұмысын реттейді.

2.2.7 Бітіруші біліктілік жұмыстың есептеу-түсіндірме жазбасы титулдық бет, дипломдық жұмыстың (жобаның) тапсырмасы және ары қарай мәтіндік тараудан тұрады, мәтіндік тарауға:

– титулдық бет;
– тапсырма парағы;
– мазмұны;
– кіріспе;
– негізгі бөлімдер;
– әзірленетін әдістер мен құралдардың экономикалық тиімділігінің негіздемесі;
– әзірлеменің экологиялығы және тіршілік қауіпсіздігі;
– қорытынды;
– әдебиеттер тізімі;
– қосымшалар;

кіреді.

2.2.6.1 Кіріспе. Кіріспеде ғылыми жаңашылдығы, дипломдық жобада (жұмыста) қарастырылған мәселелер мен сұрақтардың қолданбалы және іс-тәжірибелік маңыздылықтары ашылып, жұмысты орындау мақсаты айқын

тұжырымдалып, мәселелерді шешудің әдістері көрсетіледі, алынған нәтижелер, оның ішінде экология және экономикалық тиімділік сұрақтары бойынша да қысқа баяндалады (1-2 бет).

2.2.6.2 Негізгі бөлімдер. Жұмыстың негізгі бөлімдеріне талдау бөлімі (зерттеушілік) және бағдарламалық жүзеге асыру сипатталған жобалық бөлімді жатқызады.

Негізгі бөлімдердің келтірілген мазмұны ұсынысты сипатта берілген және дипломдық жобалауға берілген тапсырмаға сәйкес шығарушы кафедра меңгерушісімен келісіліп ғылыми жетекші өзгерте алады.

Талдау тарауының аты дипломдық жұмыстың (жобаның) тақырыбына ұйқас болуы керек, негізгі ғылыми немесе өндірістік-техникалық идеясын бейнелеу керек. Талдау тарауының бөлімдерінде бейнеленуі керек:

– жұмыста (жобада) әзірленетін жүйелік-техникалық тапсырманың мазмұндық сипаттамасы мен ресімделген қойылымы, зерттеу объектісінің сипаттамасы, автоматизациялау объектісін таңдаудың негіздемесі;

– қажетті жүйелік-техникалық шешімдердің талдауы мен таңдауы, оның ішінде жұмыстың (жобаның) тапсырмасын шешуге тартылатын математикалық модельдер мен әдістер, деректер мен технологиялық үдерістерді ұйымдастыру модельдері;

– тапсырманы шешуге қажетті ақпаратты жинақтау, жіберу және өңдеу технологиясының сипатамасы мен ресімдеуі;

– деректерге қол жеткізу интерфесі мен бағдарламааралық өзара әрекеттесуді таңдау негіздемесімен бірге әзірленетін бағдарламалық құралдар архитектурасының сипаттамасы;

– шешу алгоритмдері мен есептеулер сұлбаларының ресімдеулері мен тиімділік бағалаулары;

– әзірленетін аспаптық құралдардың математикалық, ақпараттық, техникалық және тағы басқа әртүрлі қамтамаларының құрамы мен құрылымын таңдау негіздемесі.

Зерттеушілік тарауының мазмұны негізгі жүйелік-техникалық шешімдерді бейнелейтін құрылымдық-қызметтік сұлбалар, өзара әрекеттесу сұлбалары, ақпараттық және бизнес-үдерістік диаграммалар арқылы көркемделуі керек. Бұл суреттер орындалған жұмыстың міндетті бөлігі болып табылатын және түсіндірме жазба, жетекші пікірі және рецензиямен бірге мұрағатқа тапсырылатын баяндама презентациясын даярлауға және тарату материалдарын ресімдеуге қажет.

Жобалық тарау бағдарламалық өнімдерді құжаттауға қойылатын талаптарға сәйкес орындалады, және мұнда бағдарламалық жүзеге асырудың негізгі ережелері кіреді:

– жалпы ережелер;

– құрудың тағайындалуы мен мақсаты;

– жүйеге қойылатын талаптар (жүйе функцияларына талаптар; қолданушы интерфейсіне талаптар; жүйенің әрекет қабілеттілігіне талаптар; ақпаратты қорғауға талаптар; жүйе сенімділігіне талаптар);

– қызметтік мүмкіндіктер мен диалог сұлбаларының сипаттамалары;

– кіріс және шығыс деректерінің тізімі мен сипаттамасы;

– жүктеу және қолдану және пайдалану нұсқауы;

– жұмысқа қабілеттілігін тәжірибелік тексеру нәтижелері мен ендіру туралы қорытынды.

2.2.6.3 Әзірлеменің экологиялылығы және тіршілік қауіпсіздігі. Экология, еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі бойынша шаралар қазіргі ұлттық және халықаралық стандарттар және техника қауіпсіздігі мен тіршілікті қамтамасыз ету нұсқаулықтарына сәйкес әзірленуі керек. Бөлімге қоршаған ортаны ластау салдарларын бағалау немесе тіршілік етудің экологиялық жағдайларын жақсартумен байланысты сұрақтар кіруі мүмкін.

2.2.6.4 Әзірленетін әдістер мен құралдардың экономикалық тиімділік негіздемесі бөліміне әзірлеудің шығындары мен өтелімділігін сипаттайтын негізгі экономикалық көрсеткіштерінің есептеулері, сонымен қатар, әлеуметтік-экономикалық әсердің сипаттамасы кіреді.

2.2.6.5 Қорытындыда жұмыс нәтижесін сипаттайтын ақырғы қорытындылар, қойылған тапсырманың талқылану және жүзеге асырылу дәрежесі кіреді (1 беттен артық емес).

Мұнда жұмыста (жобада) жүзеге асырылған жүйелік-техникалық шешімдердің бар әзірлемелер алдындағы басымдылықтарын атап көрсетіп, осы саладағы жұмыстың әрі қарайғы даму келешегін сипаттау керек.

2.2.6.6 Қолданылған әдебиеттер тізімінде тікелей жұмыс барысында қолданылған әдебиеттерді және түсіндірме жазба мәтінінде сілтеме бар әдебиеттер кіруі керек. Дереккөздер, оның ішінде шетелдік әдебиеттерде мәтінде сілтеме пайда болу ретімен орналасуы керек.

2.2.6.7 Түсіндірме жазба қосымшаларында негізгі тарауға орналастырса мәтінді ұлғайтатын, қосымша сипаттағы материалдар орналасуы керек. Мысалы, еңбексыйымдылығы үлкен дәлелдер, сандық кестелер, дереккөз құжаттар, сынақ хаттамалары және т.б.

Міндетті түрде бағдарламалық модульдердің бастапқы мәтіндері және олардың жұмыс нәтижелері қосымшаға ресімделеді.

2.2.6.8 Түсіндірме жазбаны ресімдеуге талаптар кафедрамен бекітіледі және жоғары оқу орнында қабылданған техникалық құжаттаманы ресімдеу стандартының жалпы талаптары мен бақылау нормаларына сәйкес болады.

Норма бақылаушы функциясын жүзеге асыру дипломдық жобалаудың жетекшісінің мойнына жүктеледі.

2.3 Дипломдық жобалау кезеңдерін орындауды бақылау

2.3.1 Кафедра меңгерушісі білім алушылардың дипломдық жұмыстарды (жобаларды) орындауы бойынша мерзімдік есеп хаттары мерзімін бекітеді.

Бұл мерзімдерде білім алушылар ғылыми жетекшісі мен кафедра меңгерушісі алдында есеп береді, ғылыми жетекшісі мен кафедра меңгерушісі жұмыстың (жобаның) әзірлігі деңгейін экранда бекітіп және ол туралы факультет деканына хабарлама береді.

Дипломдық жобалау кезеңдерін орындау экранының мазмұны 1 кестеде берліген.

4-6 бағандарда дипломдық жобалау жетекшісі немесе жетекші келісімімен кафедра меңгерушісі жұмыстың даярлығының пайызын қояды.

Кесте 1

Диплом жазушының АТӘ	Жетекшінің АТӘ	Тақырып	Орындау мерзімі / Көлем %		
			наурыз	сәуір	мамыр
			40% Талдау бөлімі (мазмұны, тапсырмалар, шешу әдістеріне шолу, бағдарламалық құралдар архитектурасы)	75% Бағдарламалық жүзеге асыру , жоба бөлімдірінің автономды ретке келтірілуі	100% Презентация мен таратылатын материалдардың ресімделуі, дипломдық жұмысты түптеу, рецензия алу
1	2	3	4	5	6

Даярлығы деңгейінің бағасы жетекшінің қолымен расталады.

2.3.2 Экология және тіршілік қауіпсіздігі бөлімі бойынша дипломдық жобалау жетекшісі жауапты. Жетекші бөлім мазмұнын анықтауда көмек береді және әзірлеменің даярлығын тапсырма парағында және түсіндірме жазбаның титулды бетінде растайды.

2.3.3 Әзірлеменің экономикалық тиімділігі бөлімі бойынша дипломдық жобалау жетекшісі жауапты. Жетекші бөлім мазмұнын анықтауда көмек береді және әзірлеменің даярлығын тапсырма парағында және түсіндірме жазбаның титулды бетінде растайды.

2.4 Қорғауға жіберу тәртібі және Мемлекеттік аттестаттау комиссиясын ұсынылатын құжаттар

2.4.1 Білім алушы қол қойған аяқталған дипломдық жұмыс (жоба) ғылыми жетекшіге беріледі. Ғылыми жетекші дипломдық жұмысқа (жобаға) «қорғауға жіберілді» немесе «қорғауға жіберілмеді» - деген аргументтелген қорытындысы бар пікір жазады. Егер дипломдық жобалаудың жетекшісі өндірістен болса, дипломдық жобалаудың жетекшісінің қолы кәсіпорын мөрімен расталады.

Дипломдық жұмыс (жоба) мақұлданған жағдайда жетекші түсіндірме жазбаның титулді бетіне де қол қояды.

Түсіндірмен жазба жетекші пікірімен бірге кафедра меңгерушісіне беріледі.

Бұл материалдар негізінде кафедра меңгерушісі титулды бетте сәйкес жазбаны көрсете отырып, осы дипломдық жұмыс (жоба) бойынша ақырғы шешімді қабылдайды.

Егер кафедра меңгерушісі білім алушыны дипломдық жұмысты (жобаны) қорғауға жіберу мүмкін емес деп санаған жағдайда, бұл сұрақ кафедра отырысында міндетті түрде осы білім алушы және оның ғылыми жетекшісінің қатысуымен қарастырылады. Отырыс хаттамасы факультет деканы арқылы жоғары оқу орны ректорына бекітуге жіберіледі.

2.4.2 Шығарушы кафедра қорғауға жіберген дипломдық жұмыс (жоба) факультет деканымен резенцияға жіберіледі.

Рецензенттер тізімі шығарушы кафедра меңгерушісі ұсынған өндіріс және ғылыми ұйымдар мамандары қатарынан ректор бұйрығымен бекітіледі. Сонымен қатар, рецензенттер ретінде басқа жоғары оқу орындарының немесе егер олар дипломдық жұмысты (жобаны) ұсынылған кафедрада жұмыс жасамаса осы жоғары оқу орнының профессорлары, доценттері мен оқытушылары да тартылуы мүмкін.

Рецензент зерттелінген тақырыптың өзектілігі, жаңашылдығы мен тәжірибелік маңыздылығы, дипломдық зерттеу тақырыбының маманды даярлау бағдары, берілетін біліктілікке сәйкестігі, жүргізілген зерттеудің дербестігі, қорытындылар мен ұсыныстардың бар болуы, мәселені шешу мен зерттеудің аяқталғандық дәрежесі көрсетілген дипломдық жұмысқа (жобаға) жазбаша рецензия береді.

Рецензент қолы кәсіпорында расталады.

2.4.3 Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғаудан бір күн бұрыннан кем емес уақытта Мемлекеттік аттестаттау комиссиясына келесі құжаттар мен материалдар ұсынылуы керек:

– жетекші және кафедра меңгерушісі қол қойған есептік-түсіндірме жазба;

– дипломдық жұмысқа «қорғауға жіберілді» немесе «қорғауға жіберілмеді» - деген аргументтелген қорытынды жасалған ғылыми жетекші пікірі;

– қорғауға ұсынылған дипломдық жұмысқа жан-жақты сипаттама жасалған және бағасы («өте жақсы», «жақсы», «қанағаттанарлық» немесе «қанағаттанарлықсыз») көрсетілген аргументтелген қорытынды және «бакалавр» академиялық дәрежесін беру мүмкіндігі көрсетілген рецензия;

– баяндамашының презентациясы;

– есептеу-графикалық бөлім (А4 форматындағы тарату материалдарының пакеті түрінде);

– ДЭЕМ көрсетілетін әзірленген бағдарламалық -ақпараттық кешен.

Мемлекеттік аттестаттау комиссиясына орындалған дипломдық жұмыстың (жобаның) ғылыми және іс-тәжірибелік маңыздылығын сипаттайтын тағы басқа материалдар, ресми емес пікірлер, дипломдық жұмыс (жоба) саласы бойынша қызмет ететін ұйымдардан жазбаша дәйектемелер немесе ғылыми зерттеу нәтижелерін енгізу актілері де ұсынылуы мүмкін.

2.5 Дипломдық жұмыстарды (жобаларды) қорғаудың реті мен процедурасы

2.5.1 Дипломдық жұмыстарды (жобаларды) қорғаудың реті білім саласының орталық атқарушы органдарымен бекітілетін Мемлекеттік аттестаттау коммиссияларымен жоғары оқу орындарының білім алушыларын қорытынды аттестаттауды ұйымдастыру мен жүргізу туралы Ережелерімен анықталады.

2.5.2 Қорғау мемлекеттік аттестаттау коммиссиясы сессиясының бекітілген кестесі бойынша арнайы компьютерлік техникамен жабдықталған аудиторияда жүргізіледі.

Қорғау процедурасына жұмыстың негізгі ғылыми-зерттеушілік қорытындылары туралы баяндама-презентация, бағдарламалық өнімдердің жұмысқа жарамдылық қабілеті мен қызметтік мүмкіндіктерін көрсету кіреді.

2.5.3 Білім алушының қалауы бойынша дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау қазақ немес орыс тілінде өтеді. Білім алушы кафедра ұсынысы бойынша дипломдық жұмыстың (жобаның) қысқаша мазмұнын шет тілдердің бәрінде қосымша бере алады, ол қорғау кезінде баяндалады және осы тілде сұрақтар қойылуы мүмкін.

2.5.4 Мемлекеттік аттестаттау коммиссиясының әрбір мүшесіне жұмыстың негізгі нәтижелері және презентация мазмұнының баспасылық түрі келтірілген тарату материалдары пакеті даяр болуы керек.

Тарату пакетінің бір данасы жұмыстың (жобаның) есептеу-графикалық бөлімі ретінде түсіндірме жазбаға салынады.

2.5.5 Қорғаудан кейін барлық дипломдық жұмыстарды (жобаларды) шығарушы кафедра кафедра меңгерушісі бекітетін тізімдеме бойынша жоғары оқу орнының мұрағатына өткізеді, мұнда 5 жыл сақталады.

Бұл мерзім аяқталғаннан кейін ректор бұйрығымен құрылған комиссия актісімен дипломдық жұмыстарды (жобаларды) есептен шығару жүргізіледі.

2.5.6 Дипломдық жұмыстардың (жобалардың) түпнұсқаларын сыртқы ұйымдарға және жеке тұлғаларға беруге тыйым салынады.

Оқу-әдістемелік көмек көрсету, конкурсқа қатысу, өндіріске енгізу үшін оқу жұмысы проректоры рұқсатымен үшін көшірме алынып, қызығушылық танытқан жаққа беріледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. 2011 ж. 16 наурыз ҚР Білім және Ғылым Министрінің м.а. № 94 бұйрығымен бекітілген Оқу үдерісін кредиттік технология бойынша ұйымдастыру ережесі.

2. 2012 ж. 23 тамызында ҚР Үкіметінің қаулысымен бекітілген № 1080 ҚР жоғары білім берудің жалпыға міндетті білім беру стандарты.

3. ҚР БжҒМ бұйрығымен бекітілген 5В070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығының типтік оқу жоспары.