

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі  
«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс  
университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

**З.С. Советова**

**ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗЫЛЫМ**

Барлық білім беру бағдарламалары тобында оқитын студенттерге арналған  
оқу құралы

Алматы, 2022

**ӘОЖ 001 (075.8)**

**КБЖ 72 я73**

**С 58**

**Пікір берушілер:**

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің профессоры,

филология ғылымдарының докторы

**О.С. Жұбай,**

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институты Тіл тарихы және түркітану бөлімінің меңгерушісі, филология ғылымдарының кандидаты

**А.А. Сейтбекова,**

Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінің доценті, филология ғылымдарының кандидаты

**М.Қ. Нұрмаханова**

Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінің Ғылыми кеңесі басуға ұсынды (28.06.2022 ж. №15 хаттама).

Ғұмарбек Дәукеев атындағы АЭЖБУ 2022 ж. қосымша әдебиеттер басылымдарын шығарудың тақырыптық жоспары бойынша басылады, реті 50.

**Советова З.С.**

**С 58** Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым: барлық білім беру бағдарламалары тобында оқитын студенттерге арналған оқу құралы / З.С.Советова. – Алматы: АЭЖБУ, 2022. – 200 б.: кесте – 11, әдеб. көрсеткіші – 22 атау.

**ISBN 978-601-358-029-6**

Оқу құралында академиялық мәтін құрастырудың жолдары мен зерттеу әдістері көрсетіліп, ғылыми-зерттеу жұмыстарын дайындау, жазу, ресімдеу кезеңдері, мәліметтерге талдау жасау, ғылыми мақалалар мен баяндамаларды, курстық жұмыстар пен дипломдық жобаларды дайындау, ресімдеу сынды мәселелер жан-жақты сипатталған. Сонымен қатар тақырыптарды пысықтауға арналған жаттығулар, тест тапсырмалары мен бақылау сұрақтары берілген.

Оқу құралы техникалық жоғары оқу орнының барлық білім беру бағдарламалары тобында оқитын студенттерге арналған.

**ӘОЖ 001(075.8)**

**КБЖ 72 я73**

**ISBN 978-601-358-029-6**

© АЭЖБУ, 2022

Советова З.С., 2022

## Алғысөз

Қазіргі таңда барлық деңгейдегі білім сапасына қойылар талап күн сайын артып келеді. Осыған байланысты соңғы жылдары елімізде сапалы білім беру мәселесіне басымдық беріліп отыр, себебі ХХІ ғасырдың стратегиялық ресурсы адамның алған академиялық білімін сауатты қолдана білуі болып табылады. Еліміздегі жоғары оқу орындары әлемдік үлгіге көшумен қатар, ондағы озық білім беру мазмұнына қарай көше бастады. Осы тұрғыда «Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым» пәнін оқыту ісі қолға алына бастады. Бұл дұрыс жазуға ғана емес, жиі кезігетін плагиат жасау сынды жайттардың да алдын алуға септігін тигізеді.

Еліміздің көптеген жетекші жоғары оқу орындарының ұзақ тәжірибесі жоғары білікті мамандарды дайындаудағы тиімді тәсілдерінің бірі студенттерді оқу кезеңінде ғылыми-зерттеу жұмыстарына тарту болып табылатынын көрсетті. Бұл өз кезегінде алған білімдерін ғана емес, сонымен қатар оларды тереңдету мен практикалық бекіту қажеттілігін талап етеді.

Жоғары оқу орындарында оқулықтарды оқу кезінде алынған мәліметтерді дәстүрлі түрде зертханалық жұмыстарды орындау барысында және семинар сабақтарында орындау жүзеге асырылады. Алайда осындай әрбір сабақтың немесе зертханалық жұмыстың жан-жақты әдістемелік әзірлемелері көп жағдайда студенттерден соңғы нәтиже алу үшін жұмыстың әдістемелік ойластырылған кезеңдерінің анағұрлым немесе аз нақты орындалуын талап етті. Алынған білімді практикалық бекітудің бұл түрі, әрине, белгілі бір нәтиже берді, бірақ студенттерден шығармашылық шиеленісті, алдын ала белгісіз нәтижені іздеуді талап етілмеуде, бұл білімнің тиімділігін төмендетеді. Сондықтан көптеген жоғары оқу орындары үшін оқу тапсырмаларының түрленуі, күрделенуі, оларға шығармашылық элементтерді енгізу тұрақты түрге айналды. Бұл студенттерді ғылыми-зерттеу қызметіне әртүрлі формада тарту мақсатына алып келді. Осыған байланысты атаулы оқу құралы студенттердің зерттеу жұмысына қатысуға, алдына қойылған шығармашылық міндеттерді шешу барысында өзінің жұмыс уақыттарын дұрыс ұйымдастыруға көмектесетін мәселелерді қамтиды. Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым пәні зерттеу жұмысын жүйелі, дәлелді, сапалы жазуға негізделеді. Тек қана жазуға ғана емес, ойлауға, сыни тұрғыда талдау мен бағалауға және шешім қабылдауға машықтандырады.

Оқу құралы техникалық жоғары оқу орнының барлық білім беру бағдарламалары тобында оқитын студенттерге арналды. Оқу құралын құрастырудағы басты мақсат – студенттерді зерттеу жұмыстарын (мақала, аңдатпа, тезис, реферат, курстық жұмыс, дипломдық жоба т.б.) жазуға дағдыландыру.

Академиялық жұмыс жазудың өз талаптары мен ерекшеліктері бар. Осы арқылы студенттер өз бетінше ізденуді, ойлануды, шешім қабылдауды және

жазба жұмысының дұрыс жазылу құрылымын, ауызша таныстырылымдар құрастыру дағдыларын меңгереді.

Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым пәні тезис, ғылыми мақала, дипломдық жобаны жазудың әдістемелік және әдіснамалық мәселелерін, атап айтқанда, терминологияға қойылатын талаптарды, библиографиялық аппаратты, ғылыми-зерттеу жұмыстарына арналған материалдар жинақтау мен сипаттауды қамтиды. Ғылыми жоба жазу барысы шартты түрде бірнеше кезеңдерге бөлінеді: 1) алдын ала кезең; 2) жұмысты жазу мен ресімдеу; 3) жобаны қорғау. Бұл кезеңдер теориялық және практикалық материалдың мазмұны мен баяндау логикасын анықтайды.

Оқу құралында ғылыми-зерттеу мәтіндерін құрудың академиялық сауаттылық талаптарына қойылатын стандарттарға сүйене отырып, ғылыми жанрдың түрлерін мазмұндық, құрылымдық, техникалық тұрғыдан ресімдеудің ережелері берілді.

Ұсынылып отырған оқу құралы студенттер игерген теориялық білімді тәжірибелік тұрғыда қолдана алуда, сонымен қатар студенттер оқу үдерісі шеңберінде немесе одан тыс түрде де ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатысуы арқылы да өз біліктіліктерін арттыруда көмектеседі.

Бакалавриатты бітіруші болашақ мамандарға зерттеу жұмыстарын жазу барысында оқу құралының көмегі тиер деген үміттеміз.

## 1 Академиялық жазылым туралы түсінік

### 1.1 Академиялық жазылым және оның ерекшелігі

Кез келген оқырман қалауына қарай түрлі жанрдағы мәтіндер оқиды. Ал мәтінді шартты түрде *академиялық және академиялық емес* деп 2-ге бөлуге болады. Бірінші түріне *реферат, баяндама, ғылыми мақала, оқулық, ғылыми пікір, автореферат, диссертация, ғылыми жобаларды* жатқызуға болады. Осы бағытта жазылған жұмыстардың өз мақсатына және зерттеу әдісіне қарай құрылымдары мен жазылу жүйесі әртүрлі болып келеді.

Жоғары оқу орындарында оқытылатын әрбір пәннің өзіндік зерттеу әдісі мен тілдік ерекшеліктері бар. Мәселен, физика мен химия саласы бойынша жазылатын ғылыми мәтіндер тақырыптарына байланысты термин сөздер мен күрделі формулаларды қолдана отырып, түрлі тәжірибелік сынақтарды түсіндіру не талдау үшін жазылады. Ал әлеуметтік сала бойынша жазылатын жұмыстар түрлі саяси-әлеуметтік құбылыстарды түсіндіру үшін жазылады. Мұндай мәтіндер көбінесе осы саланың мамандарына ғана түсінікті болуы мүмкін. Дегенмен олардың бәріне ортақ бір мақсат бар. Ол – зерттеу жұмысының нәтижесімен басқа адамдарды таныстыру, сондықтан да *академиялық мәтіннің тілі түсінікті, құрылымы жүйелі болуы қажет*. Мәселен, техникалық бағытта жазылатын оқу құралын алатын болсақ, *оның негізгі мақсаты* – оқу үдерісіндегі жаңа терминдер мен ғылыми жайттарды мысалдар арқылы оқырманға жеткізу. Сондықтан академиялық мәтінде автор ғылыми мәтіннің негізгі талаптарын сақтай отырып, оқырманға түсінікті тілде баяндайды.

*Академиялық мәтіннің құрылымы* күрделі болады. Ол, әдетте, ғылыми мәлімет беруді көздейді. Сондықтан ақпарат түсінікті әрі мағыналы болуы үшін белгілі бір құрылымды сақтаған жөн. Әдетте, академиялық бағытта жазылған мәтіннің мынандай ерекшеліктері болады: *күрделі, формальды, нақты, объективті, шектеулі және жауапты*. Бірақ *мәтінге қойылатын басты талап* – анық әрі түсінікті тілмен жазылуы.

*Күрделі*. Жазба тіл ауызекі тілге қарағанда біршама күрделі. Жазба тілінде құрмалас сөйлемдер мен сөз тіркестері және лексикалық мағынасы терең сөздер жиі қолданылады.

*Формальды*. Академиялық жазылым барысында қысқарған сөздер мен диалект, жаргон және т.б. сияқты ауызекі сөйлеу үлгілерін қолдануға болмайды.

*Нақты*. Академиялық жазылымда ақпарат нақты көрсетіледі. Мысалы, «көптеген адамдар» дегеннің орнына «50 адам» деп нақты санын көрсету қажет.

*Объективті*. Академиялық жұмыс субъективті пікірге сүйеніп жазылмайды. Яғни біржақты немесе қандай да бір ұстанымды насихаттауға бағытталмауы керек. Тек ғылыми негізі бар тұжырым жасауды мақсат етуі қажет. Сонымен қатар академиялық мәтінді оқу кезінде оқырманды автордың

не жасағаны емес, жұмыс бойынша не жасалғаны қызықтырады. Сол себепті «менің ойымша» немесе «мен сенемін» деген сөз тіркестері қолданылмағаны абзал. Сонымен қатар жазба жұмысында «мен», «менің», «менікі» деген сөздерден аулақ болған жөн. Әдетте, оқырман сілтеме жасамаған ойды автордың пікірі ретінде қабылдап, бағалайды. Бірақ оны мәтінде ерекшелеп көрсетудің қажеті жоқ. Мысалы: «Менің ойымша, бұл жақсы жазылған зерттеу жұмысы» деп көрсету қажет емес. Оның орнына «Жақсы жазылған зерттеу жұмысы» деп жазған дұрыс. Оқырманға «сіз», «сен» деген сілтеу есімдіктерін қолданбаған дұрыс. Мысалы: «Сіз 1990 жылдардың басында Қазақстан экономикасының қиын кезеңді бастан кешіргенін білесіз» деген сөйлемнің орнына «1990 жылдардың басында Қазақстан экономикасы қиын кезеңді бастан кешірді» деп қолданған жөн.

*Шектеулі.* Академиялық мәтін тақырыпқа байланысты мәселені ғана қамтуы тиіс. Тақырыптан ауытқу немесе зерттеу сұрағынан тыс ақпаратты жазу оқырман қызығушылығының жоғалуына және жұмыс сапасының төмендеуіне алып келеді. Сондықтан ЖОО-да жазба жұмысы тапсырма ретінде берілгенде, тақырыбы мен қамтылатын зерттеу нысанына қарай, оқытушы оның көлемін белгілеп береді.

*Жауапты.* Автор қашанда өз жұмысы үшін жауапты. Мәтіндегі қателер мен келтірілген тұжырымдар үшін студенттің өзі жауап береді. Сонымен қатар плагиатқа жол бермеуі керек. Біреудің пікіріне не сөзіне сілтеме жасамағаны үшін жауапкершілікке тартылатынын қаперден шығармауға тиіс. Сонымен, *академиялық жазылымның мынадай ерекшеліктері бар:*

- объективті түрде жазылады;
- ғылыми стильде жазылады;
- жүйелі құрылыммен жазылады;
- сілтемелерді жиі қолданады.

Академиялық мәтін ешқашан субъективті болмауы тиіс. Мысалы, «Менің ойымша, басқа жазылымдарға қарағанда академиялық жазылымның төрт айырмашылығы бар» деген сөйлемді объективті түрде былай беруге болады: «Жалпы алғанда, академиялық жазылымның басқа жазылымдардан төрт айырмашылығы бар екенін байқауға болады».

Жалпы студенттер субъективті ой-пікірін дәрісте, оқылым арқылы қандай да бір ойды тұжырымдауда, практикалық сабақтардағы талқылауда ашық айта алады және оның маңызы өте зор. Себебі студенттің өз ойын ашық айтып, дәлел-дәйектермен жеткізуі объективті ойының қалыптасуына негіз болады.

Академиялық жазылымда сөйлем құрылымы да ерекше болады. Ол ғылыми стильге тән белгілерді басшылыққа алады. Ал әдеби жанрда және публицистикалық бағытта кез келген формадағы сөйлем түрін қолдануға болады. Мысалы, «Түн. Айнала тастай қараңғы». Мұндай сөйлемдер оқырманға эмоциялық әсер сыйлап, көркемдік қызмет атқарады. Ал академиялық сөйлемдер толық грамматикалық құрылымда беріліп, нақты

ақпарат беруді көздейді. Сондықтан *академиялық құрылыммен жазылатын сөйлемдердің негізгі мақсаты* – берілетін ақпаратты түсінікті, дәлелді түрде анық жеткізу. Бұл ғылыми стильге тән ерекшелік болып саналады.

## **1.2 Академиялық жазылым және ғылыми стиль**

*Академиялық жазылым* – студенттердің белгілі бір мамандық бойынша оқуға міндетті немесе таңдаулы пәндері бойынша ғылыми әдебиеттерді оқып, оған талдау жасауы және жазбаша түрде өз пікірін білдіруі. Бұл студенттерді өз бетінше зерттеу жұмысын жүргізуге, жобалық жазба жұмыстар жазуға машықтандырады.

Тілдік қарым-қатынас өзара байланыс жасау мақсатында құрылатыны белгілі. Осы орайда қарым-қатынасқа түсуі үшін өз мақсаты мен міндетіне қарай байланыс құралының стилін таңдайды. Қазіргі қазақ әдеби тілінің мынадай стильдік тармақтары бар:

1) *ауызекі сөйлеу стилі* сөйлеудің ауызша формасымен тығыз байланысты. Ауызша сөйлеуде еркіндік басым, тақырып аясы өте кең, адам өмірінің барлық жағын да қамтуы мүмкін. Сөйлеу стилінің лексикасында тұрмыстық қарапайым лексика да, варваризмдер де, әдеби сөйлеу лексикасына тән сөздер де болады. Ауызша сөйлегенде сөздердің орын тәртібі жазба тілдегідей қатаң сақтала бермейді;

2) *ресми ісқағаздары стиліне* әртүрлі мекемелерде жүргізілетін құжаттардың тілі жатады. Олар: өтініш, қолхат, сенімхат, анықтама, бұйрық, хаттама т.б. Ресми ісқағаздары қалыптасқан белгілі бір тілдік үлгі, форма бойынша жазылады. Оның бұрыннан жаттанды болған, тұрақты қолданылатын сөздері мен сөз тіркестері, сөйлем үлгілері болады;

3) *публицистикалық стильге* газет-журналдардың тілі, әртүрлі мақалалар, очерктер жатады. Публицистикалық шығармада еліміздің ішкі-сыртқы саясатына, қоғамдық құрылысына, экономикалық жағдайы мен дамуына, ғылыми техникалық прогрестің артуына, мәдениеттің өркендеуіне т.б. байланысты жалпы халық үшін мәні зор мәселелер көтеріліп талданады. Ол ықпалды, әсерлі, сенімді түрде жеткізіледі;

4) *көркем әдебиет стилі* – проза, поэзия, драматургия салаларында жазылған көркем шығармалардың стилі. Онда тіл ерекше экспрессивтік-эстетикалық қызмет атқарады. Оқушының сезіміне әсер ету үшін, ойды образды түрде жеткізу үшін көркем шығармада көбінесе сөздер тура мағынада емес, ауыспалы мағынада, астарлы түрде қолданылады. Сондықтан көркем әдебиет тілі – бейнелі, мәнерлі тіл, түрлі бояулы, сезімге әсер ететін тіл;

5) *ғылыми стиль* – ғылыми негізде жасалатын өзіндік қалыптасу принциптері бар, стильдік өңі ерекше әдеби тілдің бір түрі. Ғылыми мақалалар, рефераттар, курстық жұмыстар, дипломдық жобалар т.б. ғылыми стильде жазылады.

Осы стильдердің жалпы атауы *функционалдық стиль* деп аталады. «Функционалдық» сөзі стильдердің қай салада қандай мақсатпен

жұмсалатындығын білдіреді. Функционалдық стильдердің негізгі белгілерінің бірі – олардың әрқайсысына тән, қалыптасқан, дайын стандарт тілдік бірліктердің болуы.

1-кесте – Стиль түрлері мен ерекшеліктері

<i>Стиль түрлері</i>	<i>Қолданылу аясы</i>	<i>Стильдік ерекшеліктері</i>	<i>Ауызша түрі</i>	<i>Жазбаша түрі</i>
Ауызекі сөйлеу стилі	Тұрмыста, отбасында, достық қарым-қатынаста	Еркіндік, эмоциялық, экспрессивтік-бағалауыштық	Диалог, әңгімелесу	Пьеса, хат, көркем шығармадағы төл сөз, кино сценарийі
Ресми ісқағаздар стилі	Басқару, әкімшілік, құқықтық сала	Ресмилік, нақтылық, дәлдік	Ресми қарым-қатынастың ауызша түрінде, келіссөздер жүргізілгенде, жиналыстарда, түрлі кеңестер мен отырыстарда т.б. сөйленетін сөздер	Барлық ісқағаздары мен құжаттар
Публицистикалық стиль	Бұқаралық-ақпарат құралдарында	Сендіру, бағалау	Теле-радио бағдарламаларында, жиналыстарда сөйленетін сөздер	Баспасөз беттеріндегі материалдар (мақала, репортаж т.б.)
Көркем әдебиет стилі	Әдебиет пен өнер саласында	Образдылық, еркіндік, бағалағыштық, эмоционалдылық-экспрессивтілік	Өлең оқу, цитаталар келтіру, әзіл-қалжың айту т.б.	Көркем шығармалар
Ғылыми стиль	Ғылым мен техникада, оқу үдерісінде	Нақтылық, дәлдік, логикалық жүйелілік	Дәріс, баяндама, диалог т.б.	Оқулықтар, ғылыми мақалалар, курстық жұмыстар, дипломдық жобалар, диссертациялар т.б.

Осылардың ішінде ғылыми стиль академиялық жазылымға тән стиль болып есептеледі. Ғылыми еңбектердің барлығы ғылыми стильмен жазылады. *Ғылыми стильге қойылатын басты талап* – логикалық тұрғыдан жүйелі жазылуы.

Сонымен қатар ғылыми стильдің де бірнеше түрі болады. Олар:

- 1) таза ғылыми стиль;
- 2) ғылыми-оқулық стилі;
- 3) ғылыми-көпшілік стилі.

Академиялық жұмыстың тілі көпшілікке, мәселен, белгілі бір сала жөнінде терең білмейтін қарапайым оқырманға түсінікті болуы керек. Яғни студенттің зерттеу жұмысы техникалық бағытта жазылғанымен, оны арнайы техникалық білімі жоқ оқырман еркін түсіне алуы қажет. Сонымен, академиялық жазылым *ғылыми-көпшілік стилінде* жазылады. Ал *таза ғылыми стиль* немесе *ғылыми-оқулық стилі* нақты бір ғылым саласына бағытталып, тек қана осы саланың маманына ғана түсінікті тілде жазылуы мүмкін.

Жазуда, сөйлеуде адам ойына керекті сөз таңдағанда, олардың стильдік ерекшеліктерін ескеру керек. Мысалы, публицистикалық стиль мен ғылыми стильдің сөздік құрамы бірдей емес: публицистикалық стильде жазылған газет-журнал тілі жалпы халыққа арналатындықтан, оның сөздері де жалпыға бірдей түсінікті болуға тиіс, ал ғылыми стиль жалпыға бірдей түсінікті ортақ сөздермен қатар, жеке мамандыққа тиісті сөздер де қолданылады, солардың ішінде әсіресе жеке ұғымды білдіретін атаулар, термин сөздер көп болады.

Ғылыми стиль жазу арқылы танылады. Ғылыми стиль айтылатын ойдың анықтылығын, дәлдігін, дұрыстығын және кез келген ғалым түсінерліктей дәйектілігін қалыптастыруы тиіс. Ғылыми стильдегі сөздер негізінен өзінің бастапқы мағынасында жұмсалады. Келтірінді, ауыспалы мағынадағы сөздер мұнда болмайды.

*Ғылыми стильдің негізгі ерекшеліктері:*

- ой нақты, дәл, түсінікті, тұжырымды түрде беріледі;
- терминдер, тұрақты үлгідегі сөйлемдер, сөз тіркестері қолданылады;
- баяндауыш формалары көбінесе ауыспалы осы шақ формалы етістіктен немесе ырықсыз етістен жасалады. Мысалы: *Тұйықталған электр тізбегінде үздіксіз зарядтар қозғалысы пайда болады; Жылу мөлшері Ленц-Джоуль формуласымен анықталады.*

Ғылыми стильдің жүйесі, ондағы сөйлем құрылымы, баяндау жүйесі күрделі болып келеді. Мұндағы басты ерекшеліктер – анықтама, дәлелдеме және формулаларға негізделуінде.

*Академиялық жазылымның мақсаты* – ғылыми стильде жазылым әрекетіне дағдыландыру. Демек ғылыми мақала, зерттеу жұмыстарын жазуға үйретеді. Ғылыми жазылымды, яғни ғылыми стильді меңгеру үшін академиялық жазылымды меңгеру қажет. Сонымен, ғылыми стиль, біріншіден, *жазба стилінің бір түрі*, екіншіден, *логикалық оймен жазылуы тиіс*, үшіншіден, *онда терминдер қолданылады.*

Жазылым барысында автор өз ойын дәлелдермен дәйектей келіп, сенімді немесе толық сенімді емес екенін білдіре алады. Мәселен, егер толық сенімді болса, *анық, нақты, тиіс, қажет* т.б. сөздерді қолданады, ал аздаған күмәні болса, *мүмкін, сияқты, ықтимал* деген сөздерді қолданады. Мысалы: «Қазіргі білім саласындағы түбегейлі реформалар үлкен өзгерістерді алып келуі *мүмкін*, дегенмен осы реформалардың орынды жүзеге асырылуын ашық түрде қатаң қадағалау ғана оң нәтижеге жеткізетіні *анық*».

Сонымен қатар, әдетте, академиялық жазылым барысында автор ойы «мен» деген жіктеу есімдігі арқылы берілмейді. Етістіктер, негізінен, ырықсыз етіс формасында беріледі. Мәселен, «Мен зерттеу жұмысында мына мәселелерді қарастырдым» деудің орнына «Зерттеу жұмысында мына мәселелер қарастырылды» деп жазылады.

Ғылыми стильдің басқа стильдерге қарағанда өзіндік ерекшелігі бар. Олар:

- нақтылық;
- объективтілік;
- қисындылық.

Ғылыми жұмыста зат не құбылыс ғылыми негізде сипатталып дәлелденуі тиіс. Ғылыми стильде жазу қалыптасқан құрылымды талап етеді. Шартты түрде академиялық салада ғылыми стильмен жазылған жұмыстардың құрылым үлгісі төмендегідей болып келеді:

- титул парағы;
- мазмұны;
- аңдатпа;
- кіріспе;
- әдебиеттерге шолу;
- зерттеу әдісі;
- нәтижелер (талдау);
- қорытынды ұсыныстар;
- алдағы зерттеулер;
- қолданылған әдебиеттер;
- қосымшалар.

Дегенмен академиялық мәтін жазуда мыналарды ескерген жөн:

- арнайы бекітілген мәтін құрылымы жоқ;
- автор өзіне қолайлы құрылымды таңдай алады;
- терминдерді орынды қолдана білуі қажет.

Бұл аталған ерекшеліктермен қоса, жауапкершілік ұстанымын қашанда естен шығармау керек. Академиялық жазылымда автор мәтінде қолданылған өзге авторлардың пікірлеріне сілтеме жасауға міндетті. Бұл – ғылыми жұмыстарға тән негізгі талаптардың бірі. Ғылыми жұмыста автор өз тұжырымына мысалдар келтіруге, дәлелдемелер беруге, пікір білдіруге міндетті. Оны сілтеме беру талаптарын сақтай отырып, дәйексөздер қолдану, парафраз және қорытынды жасау арқылы қолдануға болады.

*Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым пәнінің негізгі мақсаты* – студенттердің ғылыми стильде жазу деңгейін көтеру. Осы мақсатта студенттер үшін академиялық жазылым төмендегідей дағдыларды қалыптастырады:

- ақпаратты беруде лексикалық бірліктердің орынды қолданылуы;
- мәтін жүйесінің логикалық мәнде болуы;
- тақырыптың тұтастығы;
- ғылыми стиль талаптарын сақтауы.

*Ал академиялық жазылымның негізгі талаптары:*

- зерттеу тақырыбының болуы;
- зерттеу сұрағының болуы;
- плагиат ережесін сақтауы;
- ғылыми мәліметтерді қолдануы;
- кіріспе, негізгі бөлім, қортынды бөлімдерінің болуы;
- аңдатпаның болуы (шағын эсселерге бұл міндетті емес).

Қорытындылай келе, академиялық мәтінді оқу арқылы студенттер тілді, ондағы тілдік бірліктерді қолданудың жолдарын меңгереді, зерттеу жұмысын жүргізудің кейбір қағидаларымен танысады, мәліметтерді жинау мен талдау әдістерін, нәтижелерді баяндау жолдарын, ғылыми еңбектерді оқу мен оларға конспект жасау ережелерін үйренеді. Сонымен қатар пәнді оқу арқылы өзін-өзі басқару (мақалаларды оқу не жазу үшін өз уақытын тиімді пайдалану), жазба жұмысының жоспарын алдын ала жаза білу, соңғы мәтін нұсқасын тексеру мен түзету сияқты дағдыларды қалыптастыруға болады.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Ұлы ойшылдардың ғылымның мәні туралы айтқан пікірлерінің қайсысымен келісетіндеріңізді, қайсысымен келіспейтіндеріңізді дәлелдеңіз.

*Адамның адамшылығы – ақыл, ғылым, жақсы ата, жақсы ана, жақсы құрбы, жақсы ұстаздан болады.*

*Абай Құнанбайұлы*

*Ғылым адам санасына болмысы бөлек, ерекше ұтқырлы ұғымдарды орнықтыру арқылы ғана терең ұялайды.*

*Әбу Насыр әл-Фараби*

*Ғылым майданының қатардағы жауынгері тек үнемі оқу, іздену, талпыну, тану, өмір мектебінен өту арқылы ғана оның ірі қайраткері дәрежесіне дейін көтеріледі.*

*Қаныш Сәтбаев*

*Ғылым үшін тіл мен жазу – қаймағы алынбаған мәдени игілік.*

*Олжас Сүлейменов*

*Ғылым фантазиямен қанаттанса жеңіске жетеді.*

*Майкл Фарадей*

<i>Келісемін</i>	<i>Келіспеймін</i>

2-тапсырма. Берілген мәтіндерді стиль түрлеріне ажыратыңыз.

1. Тағы бірде киіз үйдің төрінде бір топ ауыл ақсақалдары жайғасып, баппен қымыз ішіп отыр екен. Әкем дастарқан шетінде қымыз құйып отыр. Ол мені ымдап шақырды да, құлағыма: «Саған аталарыңа сәлем беруді ұмытпа дегенім қайда?!» - деп сыбырлады. Мен қатты қызарақтап, үйден

шыға жөнелдім. Сыртта біраз тұрдым да, нық басып үйге қайта кірдім. Көпшілікке қол қусырып тұрып, «Ассаламағалейкум, аталар» деп әр сөзді қадап-қадап айттым. Бұған, әрине, бәрі күлісіп жатыр. Әйткенмен мені араз етіп алмау үшін бәрі де бір ауыздан «Уағалейкумассалам!» десті. Содан соң әрқайсысы маңдайымнан сипап мақтады. Жақсы сөзге мәз болып мен әкемнің тізесін ала жайғастым. Ол басымнан сипап отырып: «Жарайсың, балам! Үйге кіргенде әрқашан үлкендерге сәлем беруді ұмытпа. Әдепті бала сүйтеді», - дейтін.

2. М2М технологиялары әртүрлі салаларда табысты қолданылады. Қазіргі заманғы ақылды қалалар М2М коммуникацияны жаһандық пайдалануды білдіреді. Әртүрлі жүйелердің өзара байланысы көптеген пайдалы және толық автономды шешімдер жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, деректерді камерадан жол қозғалысын басқару жүйесіне беру бағдарламалардың сигналын ауыстырып қосу уақытын қолданыстағы трафикке және автомобильдерді магистральдарға бөлуге сәйкес реттеуге мүмкіндік береді.

3. Үстіміздегі жылдың 13 сәуір күні дәстүр бойынша Гұмарбек Дәукеев АЭЖБУ тіл білімдері кафедрасының ұйымдастыруымен І курс студенттері арасында қазақ тілінен университетішілік олимпиада болып өтті. Студенттердің шығармашылық қабілетін дамыту, әр мамандықта оқитын дарынды және талантты студенттерді анықтау мақсатында өткізілген білім сайысына 28 студент қатысты. Олимпиадада студенттер екі кезең бойынша бақ сынасты.

4. Машиналық оқыту – жасанды интеллектінің бір түрі. Ол компьютерлерге нақты бағдарламаланбай-ақ үйренуге мүмкіндік береді. Бұл машиналық есептерді шешуге арналған әртүрлі алгоритмдер. Мәселенің түріне байланысты машинаны оқытудың қолайлы алгоритмін таңдауға болады. Ол жаңа деректерге ұшыраған кезде нәтиже бере алатын компьютерлік бағдарламаларды жасауға бағытталған.

3-тапсырма. Төменде жіктеу есімдіктерімен берілген сөйлемдерді академиялық тұрғыда қайта жазыңыз.

1. Мен алдағы уақытта аталған мәселені тереңірек қарастырамын.

2. Менің ойымша, зерттеу нәтижесі мәселенің шешімін табуға мүмкіндік береді.

3. Біздің пайымдауымызша, Кальвин циклінің реакциялары жарыққа тікелей тәуелді емес.

4. Мен зерттеу жұмысын жүргізу арқылы кейінгі үшінші сынақ кезіндегі екпенің тиімділігі 95 пайыз деген тұжырым жасадым.

4-тапсырма. Академиялық жазылымда мыналардың қайсысы қолданылатынын табыңыз. Ойыңызды дәлелдеңіз.

№	Амалдар	Қолданылады	Қолданылмайды
1	Өзіңіз білмейтін қиын әрі күрделі сөздер		
2	Диалект сөздер		
3	Жазылып отырған жұмыс тақырыбына сай терминдер		
4	Қолдана алмайтын күрделі грамматикалық құрылымдар		
5	Тақырыпқа қатысты өзге авторлардың пікірі		
6	Өзіңіз түсіндіріп бере алмайтын мәселе жөніндегі нақты пікір		

5-тапсырма. Академиялық жазылымның ерекшелігін табыңыз.

№	Ерекшеліктер	Дұрыс	Бұрыс
1	Объективті түрде жазылады		
2	Жүйелі құрылыммен жазылмайды		
3	Ғылыми стильде жазылады		
4	Сілтемелер мүлде қолданылмайды		

6-тапсырма. <https://www.youtube.com/watch?v=irYwywd7EjI> сілтемесі бойынша Еділбай Оспанның «Академиялық жазылым ерекшеліктері» тақырыбындағы вебинарын тындап, талқылаңыздар.



#### Бақылау сұрақтары

1. Ғылым дегеніміз не? Өзіңіздің мамандығыңыз бойынша жазылған қандай ғылыми еңбектерді білесіз?
2. Ғылымның қоғамдағы рөлі.
3. Функционалдық стильдер.
4. Ғылыми стильдің ерекшеліктері.
5. Ғылыми стиль жанрларын оқудың түрлері.
6. «Академиялық жазылым» терминіне анықтама беріңіз.
7. Академиялық жазылымның ерекшеліктері.



#### Біліміңізді тексеріңіз!

1. Академиялық жазылымның ерекшелігін көрсетіңіз.
  - a) сілтемелер қолданылмайды
  - b) объективті түрде жазылады
  - c) субъективті түрде жазылады

- d) публицистикалық стильде жазылады
- e) жүйесіз құрылыммен жазылады

2. Нақты бір ғылым саласына бағытталып, тек қана сол саланың маманына ғана түсінікті тілде жазылатын стиль қалай аталады?

- a) ғылыми-көпшілік стилі
- b) публицистикалық стиль
- c) таза ғылыми стиль
- d) ресми ісқағаздары стилі
- e) көркем әдебиет стилі

3. Академиялық құрылыммен жазылатын сөйлемдердің негізгі мақсаты не?

- a) берілетін ақпаратты сендіру, бағалау мақсатында жеткізу
- b) берілетін ақпаратты эмоциялық тұрғыдан жеткізу
- c) берілетін ақпаратты ресми түрде жеткізу
- d) берілетін ақпаратты түсінікті, дәлелді түрде анық жеткізу
- e) берілетін ақпаратты образды түрде жеткізу

4. Ғылыми стильде қандай сөздер қолданылмайды?

- a) бастапқы мағынасындағы сөздер
- b) келтірінді, ауыспалы мағынадағы сөздер
- c) синоним, антоним сөздер
- d) көп мағыналы сөздер
- e) зат есімдер мен етістіктер

5. Ғылыми стильде әр ғылым саласына тән сөздерді қалай атайды?

- a) терминдік сөздер мен атаулы сөйлемдер
- b) әртүрлі сөздер мен анықтауыш сөздер
- c) терминдер мен атаулар
- d) тұрақты және еркін сөз тіркестері
- e) келіссөздер мен дәйексөздер

6. Терминдер, тұрақты үлгідегі сөйлемдер мен сөз тіркестері қолданылатын стиль түрін көрсетіңіз.

- a) публицистикалық стиль
- b) ғылыми стиль
- c) ауызекі сөйлеу стилі
- d) көркем әдебиет стилі
- e) ресми ісқағаздар стилі

7. Ғылыми стильдің негізгі ерекшеліктерін көрсетіңіз.

- a) баяндауышы жедел өткен шақтан немесе өзгелік етістен жасалады

- b) баяндауышы болжалды келер шақтан немесе тұйық етістіктен жасалады
- c) баяндауышы мақсатты келер шақтан немесе ортақ етістен жасалады
- d) баяндауышы нақ осы өткен шақтан немесе өздік етістен жасалады
- e) баяндауышы ауыспалы осы шақтан немесе ырықсыз етістен жасалады

8. «Біріншіден, екіншіден, қорыта келгенде, зерттеу нәтижесінде» ғылыми стильде қандай сөздерге жатады?

- a) қыстырма
- b) реттеуші
- c) жинақтама
- d) баяндаушы
- e) қорытындылаушы

9. Ғылыми стильге тән ерекшелік.

- a) баяндауыш формалары көбінесе ортақ етістен жасалады
- b) баяндауыш формалары көбінесе ырықсыз етістен жасалмайды
- c) ой нақты, дәл, түсінікті, тұжырымды түрде беріледі
- d) терминдер, тұрақты үлгідегі сөйлемдер, сөз тіркестері қолданылмайды
- e) баяндауыш формалары көбінесе өзгелік етістен жасалады

10. Ғылыми стильдің басқа стильдерден қандай ерекшелігі бар?

- a) еркіндік, эмоциялық, экспрессивтік-бағалауыштық
- b) ресмилік, дәлдік, сендіру
- c) нақтылық, объективтілік, қисындылық
- d) образдылық, еркіндік, бағалағыштық
- e) эмоционалдылық-экспрессивтілік, бағалау

## **2 Қазіргі ғылым**

### **2.1 Ғылым және философия**

Қазіргі уақытта танымның әртүрлі салалары бір-бірінен едәуір алыстап кетті, ал ғылым жоғары сараланған білім саласына айналды және философия мен ғылым бір-біріне ғылым мен өнер, ғылым мен мифология сияқты әртүрлі және ұқсамайтын сияқты.

Өйткені философия шешімі жоқ қиындықтарды қарастырады. Ол жауап беруден гөрі сұрақтар қояды. Философия, шын мәнінде, әрқашан бірдей сұрақтар қояды: жалпы әлем туралы, адамның өмірі туралы, оның мәні мен мақсаты туралы, ар-ождан мен парыз туралы және т.б. Бұлар мәңгілік сұрақтар деп аталады және негізсіз емес. Өйткені бұл сұрақтарға нақты және түпкілікті жауаптар жоқ. Әртүрлі дәуірлерде және әртүрлі қоғамдарда оларға әртүрлі жауаптар беріледі.

Кез келген ғылым философиядан айырмашылығы нақты жауаптар беруге болатын нақты мәселелермен айналысады. Алайда, бір қарағанда, философия мен нақты ғылымдар (теориялық және қолданбалы) арасында ортақ нәрсе жоқ сияқты көрінуі мүмкін. Шын мәнінде, философия танымның шекті негіздері туралы ілім бола отырып, сонымен бірге бұл негіздерді ғылыми білімнің негізі ретінде қарастырады. Ғалымдардың нақты ғылыми мәселелерді шешуі, оның философиялық идеялардың әсерінен қалыптасатын бастапқы дүниетанымдық және әдіснамалық көзқарастарына байланысты.

Математиктің сандық ұғымдардың мазмұнын және олардың объектілердің бір-бірінен сапалық айырмашылықтарына қатынасын түсінуіне, сондай-ақ абстрактілі математикалық объектілер мен құрылымдарды қолдана отырып, белгілі бір ғылымның тәжірибелік мәліметтерінің жиынтығын неге және қалай модельдеуге болатындығын түсінуіне байланысты.

Лингвистикалық зерттеулердің нәтижелері лингвист ғалымның жалпы философиялық көзқарастарына да, оның ғылыми білімнің ерекшеліктері, ғылыми таным әдістерінің бар екендігі және ғылыми теориялардың сапа критерийлері туралы идеяларына да байланысты. Ал техникалық ғылымдар мен инженерлік жұмыстар: маманның жалпы дүниетанымдық және әдіснамалық көзқарастары, сондай-ақ оның ғылыми танымға және оның технологияның дамуымен өзара әрекеттесуі жобалар мен әзірлемелердің мазмұнына әсер етеді.

Философия мен ғылымның бірлігі екі жолмен көрінеді: тарихи және өзекті. Бұл бірліктің тарихи көріністері ежелгі әлемде және ежелгі мәдениетте мифология, философия және ғылымның басталуы болып табылатын ежелгі уақытта бөлінбеген (синкретикалық) білімнің болуы. Мәдениет тарихынан көптеген көрнекті философтар бір уақытта көрнекті ғалымдар болған көптеген жағдайлар бұған дәлел бола алады. Керісінше, көрнекті ғалымдар өздерінің ғылыми жаңалықтарымен философияның дамуына үлкен әсер етті.

Сонымен қатар қазіргі жаратылыстану, математика, гуманитарлық және әлеуметтік білім, техникалық ғылымдарда проблемалар көбінесе жеке ғылыми емес, жалпы ғылыми мәнге ие. Олардың көпшілігінің тұжырымы мен шешімі, яғни ғылыми нәтижелер белгілі бір ғылыми қызметкер мен техникте қалыптасқан әлемнің жалпы бейнесімен, адамның әлемді танудағы және өзгертудегі орны мен рөлін түсінумен тығыз байланысты, ал философия осы мәселелердің барлығын шешумен айналысады.

Жалпы, теориялық жаратылыстанудың пайда болуымен философияға қатысты көптеген сұрақтар нақты жаратылыстану ғылымдарын зерттеу тақырыбына айналды (жұлдыз жүйелерінің эволюциясы, жер мен планеталардың қалыптасуы мен дамуы, өмірдің пайда болуы мен эволюциясы, адамның пайда болуы және басқалары). Алайда осы негізде іргелі жаратылыстану проблемаларында философиялық аспектілердің болуын жоққа шығаруға болмайды.

Ғылым ұғымын анықтаған кезде біз «құрамды санау арқылы», яғни жиырма немесе одан да көп мың ғылыми пәнді санау арқылы анықтау процедурасын қолдана алмайтынымыз анық. Сондықтан біз негізгі ғылыми салаларды: математика, жаратылыстану, гуманитарлық ғылымдар, әлеуметтік ғылымдар, техникалық ғылымдар (инженерияны қосқанда) тізумен шектелеміз.

Басқа түрдің анықтамасын бере отырып, біз «ғылым» деп аталатын құбылыстың негізгі жақтарын атап өтеміз. Ғылым, ең алдымен, ерекше білім жүйесі – ғылыми білім, сонымен қатар оларды алу процесі.

Ол әрі қарай арнайы әлеуметтік институт болып табылады, яғни белгілі бір тұрақты және сонымен бірге ережелерден, принциптерден, нормалар мен көзқарастардан, ресми және бейресми сипаттағы, ғылыми қызметті реттейтін, осы қызметпен айналысатын жеке жұмысшылар мен ұйымдардың рөлдері мен мәртебелері тұрғысынан динамикалық білім.

Ғылым сонымен қатар мәдениеттің ерекше саласы болып табылады.

Философиялық білімнің негізгі салаларына («философия ғылымдары») мыналар жатады: онтология (болмыс туралы ілім), гнесеология (таным туралы ілім немесе таным теориясы), әдістеме (танымдық іс-әрекетті ұйымдастыруға көзқарастың жалпы принциптері туралы ілім), философиялық антропология (адамның мәні туралы ілім), аксиология (құндылықтар туралы ілім), этика (мораль туралы ілім), эстетика (адамның шындыққа көркемдік қатынасы туралы ілім), әлеуметтік философия, тарих философиясы, логика (дұрыс ойлаудың формалары мен әдістері туралы ілім). Кез келген басқа білім саласы сияқты, философия да өз тарихының проблемаларына жүгінеді. Мұнымен философия тарихы айналысады. Тәжірибе мен адамның танымының дамуымен бірге философиялық білім де дамиды.

## **2.2 Ғылымның қазіргі қоғамдағы рөлі**

Ғылым – білім алуға бағытталған, білімнің жинақылығы мен тұтастығынан көрінетін адамның шығармашылық қызметі және сол қызметтің нәтижесі. Ғылым қарапайым тәжірибенің тарихи дамуында жинақталған ақпараттардың, сілтемелердің, қызмет пен пәнге берілетін нұсқаулардың жиынтығы болып табылатын стихиялы, тәжірибелік білімдермен салыстырғанда жүйелілігімен ерекшеленеді. Ғылым табиғат (материалдық) дүниесі мен қоғамның заңдары туралы білім жүйесі ретінде көрініс береді.

Ғылым біртұтас бола тұра, жеке ғылымдар деп аталатын бірқатар білім салаларына жіктеледі. Олай бөліну бізді қоршаған дүниенің көптүрлілігінен болар, сондықтан ғылымның жеке саласы көпқырлы қызметтің белгілі бір жақтарын зерттейді. Осыған орай табиғат туралы – жаратылыстану, қоғам туралы – қоғамтану (әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар); таным мен ойлау туралы – логика, генесеология, диалектика болып бөлінеді. Техникалық ғылымдар жеке бір саланы құрайды.

Ғылым салаларының өздері жеке ғылымдарға бөлінеді. Жаратылыстану ғылымдарының құрамына механика, физика, химия, биология; қоғамтану ғылымдарына тарих, экономика, құқықтану, психология жатады. Аталған жеке ғылымдардың әрқайсысы бірқатар ғылыми пәндерді құрайды. Мысалы, физика оптикаға, қатты денелер физикасына, ядролық физикаға жіктеледі. Өзінің пәніне орай философия барлық ғылымдармен байланыста болады, ғылыми танымның барлық кезеңдерінде өзін көрсетеді.

Әр ғылым және ғылыми пән міндетті түрде біртұтастықта көрінетін төрт қажетті элементтен тұрады:

- ғылым субъектісі – ғалым. Ғылым субъектісі жеке адам немесе ғылыми ұжым болуы мүмкін;

- объект (пән саласы) – алынған ғылымның немесе ғылыми пәннің зерттейтін нысаны;

- ғылымға тән және оның пәнімен шарттасқан әдістер мен тәсілдер жүйесі;

- табиғи немесе жасанды, өзіндік қолтаңбалы тіл (белгілер, терминдер, символдар, формулалар).

Бүгінгі таңда қазіргі қоғамдағы ғылым адам өмірінің көптеген салаларында маңызды рөл атқарады. Ғылымның даму деңгейі қоғам дамуының негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады, сонымен қатар бұл мемлекеттің қазіргі дамуының көрсеткіші болып саналады. Адам айналасындағы барлық нәрсе – ғылымның жетістіктері.

Қазіргі ғылымның таңғажайып мүмкіндіктері бар. 1904 жылы Никола Тесла бір кездері адам өз ойын ең алыс қашықтыққа жібере алады деп мәлімдеді. Бір ғасырдан кейін бұл мүмкін болды. Қоғамды ақпараттандыру соншалықты жоғары деңгейге жетті, қазір адам кез келген ақпаратты интернеттен таба алады.

Химия мен физика бір орында тұрмайды. Бұл ғылымдар екі бағытта дамуда – іргелі ғылымдар (физикалық және химиялық білімнің теориялық негіздерін құру және зерттеу) және қолданбалы ғылымдар ретінде (адам өмірінің әртүрлі салаларында қолданудың практикалық мәселелерін шешу).

География, геология, энергетика және топырақтану сияқты ғылымдардың маңызы ерекше. Әртүрлі білім салаларындағы бұл ғылымдар қоғамды табиғи апаттардан сақтандыруға, адамзатқа күнделікті қажет энергия мен минералдардың баламалы көздерін табуға тырысады.

Қазіргі уақытта елдердің әл-ауқаты олардың ғылым саласының жағдайына тікелей байланысты. Ғылыми зерттеулерге елеулі назар аударатын, ғылымды қажет ететін жаңа технологияларды табысты игеретін, бұл үшін жеткілікті қуатты қаржылық, ақпараттық, өндірістік, зияткерлік құралдарды ұсынатын елдер ғана қазіргі саяси-экономикалық жарыста көш бастап, әлемдік аренада жетекші орын алады.

Қазіргі қоғамды ғылымсыз басқару мүмкін емес. Дамудың қазіргі кезеңінде ғылым қоғамның әлеуметтік құрылымын өзгертеді. Бүкіл әлемде

ақыл-ой жұмысымен айналысатындар санының өсуі және біліксіз физикалық еңбекпен айналысатындар санының азаюы байқалады.

Ғылым адамға тікелей білім арқылы әсер етеді. Ғылыми еңбектер мен жетістіктерді зерттеу балалардың дамуына, олардың білімді тұлға ретінде қалыптасуына ықпал етеді. Қазіргі білім беру үдерісінің негізінде әлемнің ғылыми көрінісі жатыр.

Білім беру процесіне және білім беру құрылымын өзгертуге бағытталған әсер ететін ғылым оның барлық компоненттеріне қолданылады: мақсаттар, міндеттер, принциптер, формалар мен әдістер, құралдар, нәтижелер.

Ғылыми дүниетанымның қалыптасуы жеке тұлғаны қалыптастыруда маңызды рөл атқаратын білім беру жүйесінің арқасында да пайда болады. Білім мен ғылым саласындағы заманауи саясат жоғары білімді мамандар мен бакалаврлардың үлкен әлеуетін дайындауға және пайдалануға бағытталған.

Ғылым, әдетте, әлем туралы, оның ішінде адамның өзі туралы объективті білімді өндіруге арналған жоғары мамандандырылған қызмет ретінде қарастырылады.

Ғылым – қоғам мәдениетінің маңызды нысандарының бірі, ал оның дамуы адамзат өмірінің барлық салаларын жаңартудың маңызды факторы болып табылады. Қазіргі ғылым адамның дүниетанымын қалыптастырады, техникалық прогреспен тығыз байланысты, қоғамның даму болжамдарын құруға және бағдарламалар жасауға, адамзат алдында тұрған мәселелерді шешуге көмектеседі.

### **2.3 Сөздіктер мен энциклопедиялар**

*Сөздік* – жеке тілдің сөздік құрамының, әлеуметтік топ диалектісінің, жазушы шығармаларының лексикалық жиынтығы; тілдегі сөздерді, сөз тіркестерін, идиомаларды әліпби негізінде я тақырыптық тұрғыдан жүйеге түсіріп, олардың мағынасын ашатын, аудармасын түсіндіретін анықтамалық құралмасы.

Сөздіктердің түрлері өте көп, шартты түрде оларды *лингвистикалық, филологиялық* және анықтама сипатындағы *энциклопедиялық сөздіктер* деп бөледі. *Энциклопедиялық сөздіктерде* белгілі бір салаға қатысты ұғым, дерек, зат, құбылыстар сипатталса, *лингвистикалық сөздіктер* әліпбилік тәртіппен белгілі бір тілдің лексикасы мен фразеологиясын түсіндіруді мақсат тұтады. *Лингвистикалық сөздіктер* жасалу мақсатына қарай бірнеше түрге бөлінеді. Олар:

1. Сөздіктердің ішінде тілдің лексикасының шығуын, дамуын және оның бірнеше дәуірін сипаттайтын түрі бар. Мұндай сөздік *тарихи сөздіктер* деп аталады. Керісінше, сөздіктердің кейбір түрі қазіргі тілде жаппай және жиі қолданылатын сөздерді қамтып, оларға талдау жасап, сипаттама беруді мақсат етеді. Мұндай сөздіктер *тілдің заманауи сөздіктері* деп аталады.

2. Сөздіктердің белгілі бір түрі тілдегі күллі сөздерді түгел қамтып сипаттауды мақсат етеді. Мұндай сөздік *толық сөздіктер* деп аталады.

Сөздіктердің енді бір түрі тілдің сөздік құрамындағы барлық сөздерді емес, оның белгілі бір дәуірдегі сөздерді немесе лексиканың белгілі бір саласын қамтитын сөздік түрінде жасалады. Мұндай сөздік *кіші сөздік* немесе *толық емес сөздік* деп аталады. Сөздіктің бұл түрлеріне арнаулы сөздіктерді де жатқызуға болады. Олар: *терминологиялық сөздік*, *синонимдер сөздігі*, *фразеологиялық сөздік* және т.б. жатқызуға болады.

3. Сөздердің сөздікте ана тілінде түсіндірілуі немесе басқа тілге аударылып түсіндірілуіне қарай сөздіктер екі түрге бөлінеді: алғашқысы – *бір тілдік түсіндірме сөздіктер*, екіншісі – *екі тілдік* немесе *көп тілдік аударма сөздіктер*.

4. Сөздіктер оларда берілген сөздердің әліпби тәртібімен көрсетілуіне немесе сөздермен белгіленетін ұғымдардың топтарының рет-ретімен көрсетілуіне қарай екі түрге бөлінеді: 1) *дыбыстық немесе алфавиттік сөздіктер*; 2) *идеологиялық сөздіктер немесе ұғымдар сөздігі*.

Сөздіктер шартты түрде төрт топқа топтастырылады (2-кестені қараңыз).

2-кесте. Сөздіктердің топтастырылуы мен түрлері

№	Сөздіктердің топтастырылуы	Сөздіктердің түрлері
1	Сөздердің шығу тегі мен олардың семантикалық дамуы туралы мағлұмат беретін сөздіктер	1. Этимологиялық сөздік 2. Тарихи сөздік
2	Қазіргі тілдердегі сөздердің мағыналарын түсіндіріп, олардың қолданылуы жайлы мағлұмат беретін сөздіктер	1. Түсіндірме сөздік 2. Аударма сөздік 3. Терминологиялық сөздік 4. Диалектологиялық сөздік 5. Фразеологиялық сөздік 6. Синонимдер сөздігі
3	Сөздердің дыбыстық құрылысы мен олардың жазылуы туралы мәлімет беретін сөздіктер	1. Фонетикалық сөздік 2. Орфографиялық сөздік
4	Заттар мен құбылыстардың ұғымдарын айқындап, түсіндіретін сөздіктер	1. Энциклопедиялық сөздік 2. Иллюстративтік сөздік

*Электронды сөздіктер*. Соңғы кезде қазақ тілінің салалық сөздіктері интернет кеңістікке бейімделіп келеді.

*Lugat.kz* – қазақ тілінің сөздіктер кешені. Лұғат – тегін сөздік сервисін ұсыну мақсатында жұмыс жасап жатқан коммерциялық емес бағыттағы қоғамдық игілік. 2014 жылы Лұғат краудсорсингтік платформаға айналды. Кез келген қолданушы әлеуметтік желі арқылы тіркеліп, өзі қалаған сөздікке сөз қоса алатын болды немесе сол сөздікке модераторлық ету құқығына ие болды. Нәтижесінде Лұғаттың жалпы сөздік қоры 534 000 сөзге жетті. Платформада ағылшынша-қазақша, қазақша-ағылшынша, орысша-қазақша, қазақша-орысша, түсіндірме сөздік, түрікше-қазақша, қазақша-түрікше, аймақтық

сөздік, орфографиялық, синонимдер, арабша-қазақша, қазақша-арабша сөздіктер бар.

*Emle.kz* – орфографиялық сөздік. Мұнда сөздердің дұрыс жазылуын тексеріп қана қоймай, пунктуация ережелерімен, тіл біліміне қатысты мақала-кітаптармен танысуға болады. Сондай-ақ платформада аббревиатуралар сөздігі бар.

*Termincom.kz* – ғылым, білім, техника мен экономика, қоғамдық-әлеуметтік өмірдегі термин сөздердің бірыңғай республикалық терминологиялық электронды базасы. Сайт қазақ терминологиясын жүйелеудің жаңа талаптарын жүзеге асырып, терминология лексикасын біріздендіруді көздейді. Қолданушылар бекітілген терминдер мен қолданыстағы терминдермен танысып, оны қызметіне қатысты қолдана алады. Сондай-ақ терминология саласында жарық көрген ғылыми, анықтамалық әдебиеттермен таныса алады.

*Sozdikqor.kz* – әртүрлі салалық сөздіктер мен энциклопедиялардағы сөздер мен тұрақты сөз тіркестерін, қазақ тіліндегі көнерген сөздерді, кірме сөздерді, аймақтық және ақпараттық технологиялардың даму кезеңіндегі жаңа технологиялық сөздердің мағынасын көруге мүмкіндік беретін платформа. «Сөздікқор» порталының іздеу жүйесі арқылы сөздердің дефинициясын, синонимін, антонимін, омонимін, фразеологиялық тіркесте немесе сөйлем ішінде кездесуін бір бетте көруге болады.

*Kaz.slovopectia.com* – қазақ тілінің түсіндірме сөздігі, аймақтық сөздік, қазақ дәстүрлі мәдениетінің энциклопедиялық сөздігі, философиялық терминдердің сөздігі, қазақ тілінің түсіндірме сөздігі, синонимдер сөздігі сияқты негізгі және тіл сөздіктері сияқты қосымша сөздіктердің қоры сақталған ірі ресурс.

*Sozdik.kz* – қазақша-орысша (орысша-қазақша) ең танымал сөздік. Платформада жеке сөздерден бөлек мәтіндерді де аударуға болады және қазақша мәтінді кириллицадан латынға ауыстыратын конвертер бар. Қолданушы сөздік базасына сөз қосуына болады.

*Энциклопедия* – анықтамалық бағытта шығарылатын ғылыми басылым.

*КСРО:*

- «Үлкен совет энциклопедиясы» (1-бас., 66 т., 1925-1947; 2-бас., 51 т., 1949-1959; 3-бас., 30 т., 1969-1978);

- «Кіші совет энциклопедиясы» (1-бас., 10 т., 1928-1931; 2-бас., 11 т., 1933-1947; 3-бас., 10 т., 1958-1960).

*Қазақстан:*

- Тұңғыш «Қазақ совет энциклопедиясы» (12 т., 1968-1978);

- «Қазақ КСР» қысқаша энциклопедиясы (4 т. 1984, 1987, 1988-1989);

- «Қазақстан» ықшам энциклопедиялық сөздігі (2005);

- Қазақ энциклопедиясы.

*Арнаулы (салалық) энциклопедиялар:*

- «Шаңырақ» (1990);

- «Ислам» (1995);
- «Қазақ тілі» (1998);
- «Қазақ әдебиеті» (2001);
- «Қазақ өнері» (2002);
- «Атамекен» географиялық энциклопедия (2011).

*Облыстық, қалалық, аудандық энциклопедиялық анықтамалықтар:*

- «Алматы» (1983);
- «Қарағанды» (1990);
- «Атырау» (2000);
- «Тараз» (2003);
- «Оңтүстік Қазақстан» (2005);
- «Сыр елі» (2006).

1997 жылдан бастап тарихи жаңа сипатты 10 томдық «Қазақстан» ұлттық энциклопедиясы жарық көрді. Оның орысша 5 томдық қысқаша нұсқасы 2004-2006 жылдары жарық көрді.

*Онлайн энциклопедия:*

- Уикипедия.

## **2.4 Ғылыми-техникалық мәтіндермен жұмыс істеуге қажетті сөздік түрлері**

Терминологиялық әдебиеттердің терминтану мәселелеріне арналған монографиялар, ғылым-танымдық еңбектер, терминологиялық анықтамалық, терминологиялық басылымдар, терминтанушылық жарияланымдар, терминологиялық құралдар сияқты түрлері бар.

Түрлі сала мамандарының жиі қолданатын құралдарының бірі – терминологиялық сөздіктер. «Терминологиялық сөздік» атауы кең тарағандығына, өте жиі қолданылатындығына қарамастан, бұл терминнің түрлі әдебиеттерде «терминдер сөздігі», «терминдік сөздіктер» деген нұсқалары да жұмсалады.

Қандай мақсатты көздей отырып жасалғанына, алға қойған міндеттеріне, қызметіне, қамтитын тілдеріне, көлеміне, қолданылу мүмкіндігіне, терминдерді беру тәсілдеріне, шығарылатын қалыбына, қандай терминдер түрлерін қамтитынына, кімге арналғандығына және өзге де кейбір талаптарға байланысты терминологиялық сөздіктер бірнеше түрге жіктеледі.

Әртүрлі арнаулы сала ұғымдарының атаулары терминдерді қамтып, олардың мағыналарын түсіндіретін, жүйелік байланысын, аудармаларын, қолданылу ерекшеліктерін, этимологиясын т.б. сипаттарын көрсететін сөздік түрін *терминологиялық сөздік* деп атайды.

Терминологиялық сөздіктер әртүрлі типтегі болуы мүмкін. Мысалы, *түсіндірмелі, аударма, ақпараттық, этимологиялық, энциклопедиялық* т.б. Олардың негізгілері мыналар:

*Түсіндірмелі терминологиялық сөздік* – терминдердің мағыналары түсіндірілетін терминологиялық сөздік түрі.

*Аударма терминологиялық сөздік* – терминдердің аудармалары берілетін терминологиялық сөздік түрі.

*Этимологиялық терминологиялық сөздік* – термин сөздердің шығу төркінін, қай тілге қатысын, қандай мағыналық-құрылымдық өзгерістерге ұшырағандығын көрсететін терминологиялық сөздік түрі.

*Энциклопедиялық терминологиялық сөздік* – сала терминологиясы жөнінде толық та жан-жақты мәлімет беретін терминологиялық сөздік.

*Жаңа терминдер сөздігі* – жаңа қолданысқа енгізілген терминдерді қамтитын сөздік.

*Салааралық терминологиялық сөздік* – салааралық терминологияны қамтитын терминологиялық сөздік.

*Салалық терминологиялық сөздік* – белгілі бір арнаулы саланың терминдерін қамтитын сөздік. Бұл сөздікті «салалық сөздік» деп те атайды.

*Терминдердің жиілік сөздігі* – пайдаланылу жиілігіне қарай орналасқан терминдер тізімінен тұратын терминологиялық сөздік түрі.

*Қысқартылған терминдер сөздігі* – терминдердің қысқартылған нұсқаларын қамтитын терминологиялық сөздік.

*Иллюстративті (көрнекі) терминологиялық сөздік* – ұғымның анықтамасын толықтырып, арнаулы ұғым жөнінде жан-жақты немесе қосымша мәлімет беру мақсатымен көрнекілік әдіс пайдаланылып, сурет, сызба, фото сияқты түрлі бейнелер беріліп отыратын терминологиялық сөздік түрі. Бұл сөздік түрін абстрактілі ұғымдары көп ғылым салаларынан (философия, психология, әдебиеттану т.б.) гөрі заттық ұғымдары басым болатын техника, механика, радиотехника тәрізді салалар бойынша жасаған тиімді. «Иллюстрация» – «айқындау, ашып түсіндіру» деген мағынаны білдіретін латын сөзі.

*Жалпы ғылыми атаулар сөздігі* – жалпы ғылыми атауларды қамтитын терминологиялық сөздік.

*Көпсалалық терминологиялық сөздік* – бірнеше арнаулы саланың терминдерін қамтитын терминологиялық сөздік. Бұл сөздік түрін «энциклопедиялық сөздік» деп атап жүрген ғалымдар да бар.

*Стандартты терминдер сөздігі* – стандарттарға негізделіп түзілген терминдер сөздігі.

*Арнаулы сөздік қызметі* – арнаулы сөздіктің (терминологиялық сөздік) негізгі міндеттері, атқаратын қызметі. Арнаулы сөздіктер салаға қатысты терминдерді түгендеу, нормалау және анықтамалық қызметтерді атқарады.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Терминологиялық түсіндірме сөздікті пайдалана отырып, мамандығыңызға байланысты 5 техникалық терминге анықтама беріңіз.

2-тапсырма. Синонимдер сөздігін пайдалана отырып, берілген сөздердің синонимдерін жазыңыз.

№	Берілген сөздер	Синонимдер
1	Әдіс	
2	Дәлелдеу	
3	Даму	
4	Кереғар	
5	Пішіндес	

3-тапсырма. Мәтіндегі біртүлді, екітүлді, көптүлді терминологиялық сөздіктерге сипаттама беріңіз.

*Біртүлді терминологиялық сөздік* – терминдердің бір ғана тілдегі нұсқасы берілетін терминологиялық сөздік түрі.

*Екітүлді терминологиялық сөздік* – терминдердің екі тілдегі сәйкес нұсқасы берілетін терминологиялық сөздік түрі. Терминологиялық сөздіктің осы түрі кең тараған. Бұл ұзақ жылдар бойы ғылым мен техниканың көптеген салаларында, негізінен, терминдердің орыс тілі арқылы немесе орыс тілінен тікелей аударылып алынуымен байланысты қалыптасқан жағдай.

*Көптүлді терминологиялық сөздік* – терминдердің бірнеше тілдегі сәйкес нұсқасы қатар берілетін терминологиялық сөздік түрі. Мысалы, *ағылшынша-қазақша-орысша* немесе *орысша-қазақша-немісше* т.б. терминдер сөздігі.

4-тапсырма. Қосымша материалдарды пайдалана отырып, мәтінді кеңейтіңіз.

Тіліміздегі барлық сөздер мен тұрақты тіркестерді жинап, оларды бір жүйеге келтіру жұмыстарымен айналысатын тіл білімінің саласын *лексикография* деп атайды. Ол – сөздік жасаудың әдістемесі мен техникасына үйрететін ғылым...

5-тапсырма. «Сөздік – тарихи мәліметтердің қайнар көзі» деген Олжас Сүлейменовтің пікіріне өз ой-пікіріңізді білдіріңіз.



#### Бақылау сұрақтары:

1. Лексикография дегеніміз не?
2. Сөздіктер және олардың түрлері. Қолдану әдісі.
3. Түсіндірме сөздік.
4. Терминологиялық сөздік.
5. Энциклопедиялық сөздік.
6. Екітүлді аударма сөздіктер.
7. Орфографиялық сөздік. Орфоэпиялық сөздік.

## 8. Синонимдер сөздігі.



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Лексикография дегеніміз не?

- a) тілдегі сөздердің жиынтығы мен сөздік құрам
- b) әріп түзудің теориясы мен тәжірибесін зерттейтін тіл білімінің саласы
- c) тілдің құрылымдық бөлігі
- d) сөздерді тізудің теориясын зерттейтін тіл білімінің саласы
- e) сөздік түзудің теориясы мен тәжірибесін зерттейтін сала

2. Бізді қоршаған заттар мен әртүрлі құбылыстар жайлы жан-жақты түсінік беріп, түсіндіретін сөздіктер қалай аталады?

- a) Этимологиялық сөздік. Тарихи сөздік
- b) Түсіндірме сөздік. Аударма сөздік
- c) Терминдер сөздігі. Диалектологиялық сөздік
- d) Фразеологиялық сөздік. Синонимдер сөздігі
- e) Энциклопедиялық сөздік. Иллюстративтік сөздік

3. Сөздердің дұрыс жазылуын тексеретін сөздік түрін көрсетіңіз.

- a) Termincom.kz
- b) Lugat.kz
- c) Emle.kz
- d) Sozdikqor.kz
- e) Kaz.slovopedia.com

4. Ғылым, білім, техника мен экономика, қоғамдық-әлеуметтік өмірдегі термин сөздердің бірыңғай республикалық терминологиялық электронды базасын белгілеңіз.

- a) Termincom.kz
- b) Lugat.kz
- c) Emle.kz
- d) Sozdikqor.kz
- e) Kaz.slovopedia.com

5. Қазақша-орысша (орысша-қазақша) ең танымал сөздік түрін белгілеңіз.

- a) Termincom.kz
- b) Lugat.kz
- c) Emle.kz
- d) Sozdikqor.kz
- e) Sozdik.kz

6. Анықтамалық бағытта шығарылатын ғылыми басылымды табыңыз.

- a) этимология
- b) диалектология
- c) энциклопедия
- d) фонетика
- e) иллюстрация

7. Сала терминологиясы жөнінде толық та жан-жақты мәлімет беретін сөздік қалай аталады?

- a) салалық терминологиялық сөздік
- b) түсіндірмелі терминологиялық сөздік
- c) аударма терминологиялық сөздік
- d) энциклопедиялық терминологиялық сөздік
- e) этимологиялық терминологиялық сөздік

8. Терминдердің мағыналары түсіндірілетін терминологиялық сөздік түрін көрсетіңіз.

- a) этимологиялық терминологиялық сөздік
- b) түсіндірмелі терминологиялық сөздік
- c) аударма терминологиялық сөздік
- d) энциклопедиялық терминологиялық сөздік
- e) салалық терминологиялық сөздік

9. Терминдердің аудармалары берілетін терминологиялық сөздік түрін көрсетіңіз.

- a) түсіндірмелі терминологиялық сөздік
- b) этимологиялық терминологиялық сөздік
- c) аударма терминологиялық сөздік
- d) салалық терминологиялық сөздік
- e) энциклопедиялық терминологиялық сөздік

10. Белгілі бір арнаулы саланың терминдерін қамтитын сөздік қалай аталады?

- a) энциклопедиялық терминологиялық сөздік
- b) аударма терминологиялық сөздік
- c) түсіндірмелі терминологиялық сөздік
- d) этимологиялық терминологиялық сөздік
- e) салалық терминологиялық сөздік

### **3 Ғылыми қауымдастық этикасының негізгі принциптері**

#### **3.1 Ғылыми этика**

*Ғылыми этика* – ғылыми саладағы моральдық реттеу ерекшелігін,

сондай-ақ, осы саладағы құндылықтар, нормалар мен ережелердің жиынтығын зерттейтін пән. Ол мәселелердің екі шеңберін қамтиды: *біріншісі* – ғылыми қоғамдастықтың ішіндегі өзара қарым-қатынасты реттеумен, ал *екіншісі* – жалпы қоғам мен ғылым арасындағы өзара қарым-қатынасты реттеумен байланысты.

Ғылыми қоғамдастық этикасының негізгі принциптері:

- ақиқаттың өзіндік бағалылығы;
- ғылыми білімнің жаңалығына негізделу;
- ғылыми шығармашылық еркіндігі;
- ғылыми нәтижелердің ашықтығы;
- ұйымдастырылған скептицизм.

Ақиқаттың өзін-өзі бағалау принципі немесе әмбебаптылық – зерттеушінің және ғылыми қызметтің жеке, топтық, корпоративтік немесе ұлттық мүдделерге емес, объективті білім іздеуге бағытталуы. Ақиқат және тек ақиқат қана ғылым саласындағы қызметтің негізгі құндылығы болып табылады. Бір ғана мағынаға ие: «шынайы-жалған», ал қалғаны ғылымнан тыс шеткеріледі. Зерттеу барысында алынған ақиқат қандай болмасын ол жариялануы тиіс. Ақиқат ұдайы жаңғыртылған зерттеулер, тәжірибелер немесе бақылаулар барысында анықталуға және бұрын соңды алынған зерттеулер нәтижесімен үйлесімді болуға тиіс. Алынған нәтижелердің ақиқаттығын анықтаудағы жоғарғы төреші әлемдік ғылыми қауымдастық болып табылады, ол үнемі дамып келе жатқан фактілер мен табиғаттың объективті заңдарына, яғни жинақталған ұжымдық ғылыми білімге сүйенеді. Ғылымда (әсіресе, нақты ғылымдар саласында) әрбір адамның өзінше сенуіне мүмкіндік беретін ар-ождан бостандығы принципі қолданылмайды: ғылым сенім емес, ол біліммен өмір сүреді. Осы қағидаттан ғылыми қызметтің міндетті шарттарының бірі: нақты ғылыми пәнде қолданылатын деректерді алу, іріктеу, өңдеу және жариялау ережелерін нақты сақтау шарттары туындайды.

*Ғылыми білімнің жаңалығы.* Ғылым даму арқылы ғана алға жылжып, үздіксіз білім беру және жаңарту арқылы дамиды. Әрбір 10-20 жыл сайын ғылыми білімнің барлық көлемі жаңартылып, бүгінгі күндегі ғылыми нәтиже болып табылатын материалдар ескірген күйде қалып, жаңа ғылыми нәтижелермен алмастырылады. Осылайша ғылыми жұмыстың мәні мен болашағы үнемі жаңартылып отырылады.

Бірақ ғылыми тұрғыдан асып түсу – зерттеушілердің жалпы тағдыры ғана емес, бұл олардың жалпы мақсаты болып келеді. Зерттеуші өзінің ізбасарлары осы жұмысты одан әрі қарай дамытады деп есептей отырып қызмет атқарады. Зерттеушінің жаңа фактілерді алу және жаңа гипотезаларды жасау қажеттілігі ғылымның осы саласында бұрын алған білімі туралы міндетті түрде хабардар болуына негізделеді.

*Ғылыми шығармашылық бостандығы* – бұл ғылыми қызметтің идеалды, бірақ әрдайым жүзеге асырыла бермейтін принципі. Ғылым үшін тыйым

салынған тақырыптарды және зерттеу саласын таңдауға еш шектеу қойылмайды, әр ғалымның өз таңдауы болады. Ғылыми жетістікке үміткер кез келген ғылыми нәтиже мұқият талданып, бағалануы тиіс. Нақты жағдайларда бұл қағидаттың пәрменділігі көбінесе ғылыми ортада жұмыс істейтін ішкі факторлармен де және сыртқы этикалық, әлеуметтік және материалдық факторлармен де шектеледі.

*Ғылыми жетістіктердің жалпыға бірдей болуы немесе ашықтығы.* Фундаменталды ғылыми зерттеулердің нәтижелерінде (өнертабыстармен шатастыруға болмайды) зияткерлік меншік құқығы болмайды, себебі олар бүкіл адамзатқа тиесілі. Тіпті автор да немесе басқа біреулер де ғылыми нәтижелерді пайдалануға тыйым сала алмайды немесе қандай да бір өтемақы талап ете алмайды, тек материалды пайдаланған адам авторлық сілтеме ғана жасайды. Тиісінше, жаңа нәтижелер алған кез келген ғалым оларды жариялауы тиіс, өйткені жаңа білім тек қана әлемнің ғылыми бейнесінің құрамдас элементі болып табылады.

### **3.2 Ғылыми этика нормалары**

Қоғамның Сенаты Макс Планк (Германия) 2000 жылдың 24 қарашасында қоғам институттарында жұмыс істейтін барлық ғалымдар үшін орындалуы міндетті ғылыми этиканың келесі нормаларын қабылдады.

*Күнделікті ғылыми қызметті реттейтін нормалар:*

- нақты ғылыми салада қолданылатын деректерді алу және іріктеу ережелерін нақты сақтау;

- бастапқы деректерді қорғау мен сақтауды сенімді ұйымдастыру; барлық маңызды нәтижелерді анық және толық құжаттау;

- «жүйелі скептицизм» ережесі – өзінің жеке нәтижелері мен өз ұжымының жұмыс нәтижелері бойынша туындаған күмәндар үшін ашықтық;

*Әріптестердің арасындағы қарым-қатынасты және ынтымақтастықты реттейтін нормалар:*

- бәсекелестердің ғылыми жұмысына, мысалы, пікір беруді кешіктіру немесе құпиялылықты сақтау шартымен алынған ғылыми нәтижелерді үшінші тұлғаға беру жолымен кедергі жасамау міндеттемесі;

- жас ғалымдардың ғылыми өсуіне белсенді ықпал ету;

- жұмыс бойынша басқа ғалымдар мен әріптестердің сындары мен күмәндері үшін ашықтық;

- әріптестердің жұмысына мұқият, объективті баға беру; сенімді қарым-қатынас.

*Нәтижелерді жариялауды реттейтін нормалар:*

- фундаменталды зерттеулер нәтижелерінің жалпыға қол жетімділік принципі: мемлекеттік қаржыландыру есебінен орындалатын жұмыс нәтижелерін міндетті түрде жариялау;

- ғылымда қателерге жол беретін ғылыми мәдениет принципі: расталмаған гипотезаларды ұсыну және қателерді тану;

- сiңiрген еңбегiн тану принципi: сiңiрген еңбегiн адал тану және iзбасушылардың, бәсекелестердiң және әрiптестердiң қосқан үлесiн тиiстi бағалау.

### **3.3 Зерттеу этикасы**

Зерттеушiнiң зерттеу жұмысын жүргiзу барысындағы iс-әрекетi әлемдiк тәжiрибеге сәйкес келетiн этика қағидаларына сай болуы қажет.

Зерттеу барысында зерттеушi мынадай этика мәселелерiне баса назар аударғаны дұрыс:

1. *Шынайылық.* Зерттеушiге өз зерттеу нәтижесiн талдау, жариялау барысында оған қандай да бiр мәселенi жасыруына немесе бұрмалауына жол берiлмейдi. Шынайылықты басшылыққа алу – зерттеудiң негiзгi талаптарының бiрi. Зерттеуде қандай да бiр жалғандық байқалса, оған кеткен ресурстардың бәрi зая болды деген сөз.

2. *Объективтiлiк.* Зерттеушi ешқашан бiржақтылыққа жол бермеуi керек. Зерттеудi бiрнеше адам (студенттер, оқытушылар, бiрлескен авторлар) жүргiзген жағдайда, олардың барлығы да туыстық, әлеуметтiк, ұлттық, нәсiлдiк және т.б. ерекшелiктерiне қарай шешiм шығармау, таңдау жасамау, кемсiтпеу қажет екендiктерiн толық бiлуi керек. Сонымен қатар зерттеу әдiсi зерттеу сұрағына жауап беретiндей және гипотезаны тексерерде бiржақтылыққа жол берiлмейтiндей болып таңдалуы керек. Зерттеу жұмысын өзiнiң көзқарасын дәлелдеу немесе көрсету үшiн бұрмалау этикаға жатпайды. Сондықтан кез келген шешiм мен пiкiр академиялық тұрғыда ғылыми негiздермен түсiндiрiлiп берiлуi қажет.

3. *Ұқыптылық.* Зерттеу жұмысын жүргiзу тиянақтылық пен ұқыптылықты талап етедi, сондықтан жалқаулық пен немқұрайдылық зерттеушi үшiн жат болуы керек. Ғылыми жетекшiнiң кеңестерi мен өзге авторлардың пiкiрлерiн толық ескерiп, оларды дұрыс қолдану да ұқыптылыққа жатады.

4. *Ашықтық.* Бұл – өз бiлiмiмен бөлiсу. Ашық болу және өзгелердiң жетiстiгiнен үлгi алу бiлiмдiлiкке жетелейдi. Зерттеу мәлiметтерiмен бөлiсу және ондағы идеяларды талқылау үшiн зерттеу жұмысының жариялануы өте маңызды. Зерттеу жұмысының өзгелерге қолжетiмдi болуы жұмыстың таралуына, көп оқылуына, басқа ғалымдардың оны өз жұмыстарында қолдануына, ол туралы пiкiр бiлдiруiне, талқылауына жол ашады.

5. *Интеллектуалдық меншiктi құрметтеу.* Өзге адамдардың жұмысын, идеяларын, мәлiметтерiн қолданғанда, олардың еңбегiн бағалау мен құрметтеу мақсатында сiлтеме жасалады. Бұл өз кезегiнде плагиаттан сақтануға да септiгiн тигiзедi. Жарияланбаған мәлiметке де сiлтеме жасалынбаса, плагиат болып саналады.

6. *Құпиялылық.* Зерттеуге қатысушылар мен мәлiметтерге қатысты құпиялылықты сақтау – негiзгi этикалық талаптардың бiрi. Құпиялылықты сақтау үшiн түрлi әдiстер қолдануға болады. Мәселен, электронды құжаттарға

пароль қою, белгілі бір ақпаратты кодтау арқылы көрсету және т.б.

7. *Қатысушыларды қорғау.* Зерттеу нысаны ретінде алынған субъектілерге бейжай қарауға болмайды. Адамдардың өмірі мен құқықтарына шектеу қойылмайтындай және бұзылмайтындай болуы керек. Оларға кедергі келтіретін, ыңғайсыздық туындататын, қысым келтіретін және күйзелістің туындауына түрткі болатын жайттардың болмайтындығына толық көз жеткізу қажет.

8. *Заңдылық.* Зерттеу жұмысы зерттеу жүргізілетін ғылыми мекемеде бекітілген ережелер шеңберінде жүзеге асырылуы керек. Бұл ережелер мен нормалар мемлекеттік заңдарды басшылыққа ала отырып жасалынады. Зерттеу барысында бекітілген талаптар қатаң сақталуға тиіс.

Көп елдерде зерттеу жұмысын жүзеге асыру үшін арнайы этикалық комиссияның рұқсаты талап етіледі. Рұқсат алу үшін өтініш, ғылыми жұмыстың бағдарламасы және комиссия талап еткен өзге құжаттар ұсынылады. Зерттеу бағдарламасында жоспары, мақсаты, міндеттері, зерттеу әдісі, талдау түрлері, зерттеуге қатысушылар, ғылыми дәлелдемелер жан-жақты түсіндіріліп беріледі. Сондай-ақ түрлі физикалық және психологиялық қауіп-қатерлердің алдын алу жолдары баяндалады. Қажет болған жағдайда комиссия мүшелері зерттеушіні кейбір этикалық мәселелерді талқылауға шақыруы мүмкін.

Этикалық комитеттер Қазақстан Республикасында орналасқан әрбір зерттеу жүргізетін немесе зерттеу жұмысына қатысы бар ұйымдарда міндетті түрде құрылуы тиіс. Бұл комитеттердің шынайы жұмыс істеуіне және сапалы әрі адами қасиеттерді жоғары қоя отырып жүргізілетін зерттеу жұмыстарының артуына септігін тигізері сөзсіз.

### **3.4 Ғылыми этиканың бұзылуы**

Ғылыми этиканың принциптері түрлі тәсілдерден ғылыми әдістерді ұқыпсыз қолданудан немесе деректерді ұқыпсыз құжаттаудан, қасақана бұрмалау немесе алдау сияқты елеулі ғылыми қылмыстардан бұзылуы мүмкін. Ғылыми этиканың бұзылуы төмендегі жағдайларда байқалады:

- маңызды ғылыми қарым-қатынаста әдейі немесе аса ұқыпсыздықтың нәтижесінде жалған мәлімдеме жасалғанда;
- авторлық құқық бұзылғанда;
- басқа адамдардың ғылыми жұмысына өзгенің зиян келтіруінде.

Ғылыми этиканы бұзу ретінде сараланатын іс-әрекеттерді толық сипаттау үлгісі қоғам Сенатында Макс Планк «Ғылыми этика нормалары» атты еңбегінде көрсетілген. Осыған сәйкес ғылыми этиканы елеулі түрде бұзу ретінде мынадай әрекеттер қаралуы мүмкін:

*Жалған мәлімдеме:*

- деректерді фабрикациялау;

- деректерді бұрмалау, мысалы:

а) деректерді жасырын іріктеу және жағымсыз нәтижелерден бас тарту

арқылы;

ә) суреттермен немесе иллюстрацияларды өзгерту жолымен.

- қолдау алуға өтінім хатта немесе өтінімде қате өтініштер болған жағдайда.

*Авторлық құқықтың бұзылуы:*

- авторлық құқықпен қорғалатын басқа автордың жұмыстарына, елеулі ғылыми жаңалықтарға, гипотезаларға, теорияларға немесе зерттеу әдістеріне қатысты:

а) авторлық мәтіндерді рұқсатсыз пайдалану (плагиат);

ә) зерттеу әдістері мен идеяларды ұрлау;

б) ғылыми авторлықты немесе тең құқылы авторлықты иемдену (оларды негізсіз иемдену);

в) мазмұнның бұрмалануы;

г) рұқсатсыз жариялау немесе үшінші тұлғалардың әлі жарияланбаған жұмыстарға, гипотезаларға, теорияларға немесе ғылыми әдістерге қол жеткізуі.

- басқа адаммен оның келісімінсіз немесе тиісті негіздерсіз тең құқылы авторлықты талап ету.

*Бөтен ғылыми жұмысқа келтірілетін зиян.* Зерттеу жұмысына қасақана жасау (оның ішінде залал келтіру, эксперименталды қондырғыларды, жабдықтарды, құжаттаманы, аппаратураны, бағдарламалық қамтамасыз етуді, химикаттарды немесе экспериментті жүргізу үшін қажетті басқа да заттарды бұзу немесе қолдан жасау).

*Ғылыми этиканы бұзғаны үшін бірлескен жауапкершілік.* Бірлескен жауапкершілік нәтижесі келесі жағдайларда болуы мүмкін:

- басқа адамдардың ғылыми этиканы бұзуына бірлесе белсенді қатысу;

- басқалармен жасалған бұрмалау жұмыстары туралы хабардар болу;

- жалған жарияланымдардағы авторлық;

- бақылау міндеттерін айқын елемеу және т.б.

### **3.5 Жарияланымдарды дайындау кезіндегі ғылыми этика нормалары**

Басылымдарды дайындау кезінде этикалық мәселелермен шектесетін сұрақтар туындайды, олар:

- жарияланымның авторлығын анықтау;

- жариялау орнын таңдау;

- зерттелетін мәселе бойынша барлық ғылыми фактілер мен ұсынымдарды жариялаудың толықтығы;

- жұмысты қаржыландыруды жүзеге асырған әріптестер мен ұйымдарға алғыс білдіру;

- зерттеу міндеттері мен нақты материалдарға талдау және интерпретациялау әдістерінің барабарлығы;

- мәтіндік және иллюстрациялық деректерді ұсыну стилі мен нысаны,

олардың жеткіліктілігі;

- жарияланымның көмекші аппаратын ресімдеудің дұрыстығы мен толықтығы.

*Жарияланымдарға авторлық ету.* Ғылыми этикада «құрметті» авторлыққа және авторлар тізімін қалыптастыру кезінде жарияланымды жасауға қосқан нақты үлесінен басқа, олардың қандай да бір басқа дәлелдерін назарға алуға жол берілмейді. Этикалық нормаларға сәйкес авторлар тізімінде бірінші орынды, әдетте, жарияланымның нағыз көшбасшысы идея авторы немесе жұмыстың көп бөлігін орындаған қызметкер алады. Бұдан әрі авторлардың тізімі жарияланымға қосқан үлесінің азаю тәртібімен жүргізіле береді. Әдетте, соңғы болып осы ғылыми жұмысқа жетекшілік еткен және зерттеулер жүргізу үшін «қаражат көзін» тапқан топ жетекшісінің аты-жөні тұрады. Авторлардың аты-жөні алфавиттік ретпен орналастыру дұрыс емес, өйткені бұл осы жұмысқа өз үлестерін қосқан бірлескен авторлардың әрқайсысының үлесін дұрыс бағаламау болып табылады. Авторлардың кезектілігін анықтауда әрбір автордың үлесімен жауапкершілігі аясын (идея, бастапқы деректер, математикалық өңдеу, қолжазбаны дайындау және т.б.) ескерген абзал. Авторлардың мұндай үлесі мақаланың әр бөлімінде (кіріспе мәтінінде, зерттеу материалдары мен әдістерін сипаттайтын бөлімдерде) болуы мүмкін. Барлық тең құқылы авторлар міндетті түрде мақаланың жариялануына өз келісімдерін беруі тиіс. Мысалы, журнал редакциясына жіберілетін мақаланың соңғы бетіне барлық авторлар қол қоюы керек.

*Мақаланы жариялау орнын таңдау.* Егер ірі ғылыми жаңалық жасалса, жариялау орнын таңдау мәселесі ерекше маңызды болып табылады. Егер ғылыми нәтижелер осындай мәселелер бойынша жұмыс жасайтын мамандарға қолжетімді көздерде немесе журналдарда жарияланса, онда бұл жақсы нәтиже береді. Ал, егер мұндай маңызды жаңалық туралы жарияланымның сипаттамасы конференция материалдарының 100 данадан ғана тұратын жинағында таралса, онда бұл мәліметтің таралуына кері әсерін тигізеді. Егер ғылымға елеулі үлес қосуына үміткер нәтижелерді сол бағыттағы емес басылымдарда жарияласа, онда болашақта оның басымдылығын дәлелдеуде мәселелер тууы мүмкін. Беделді басылымдардың редакциялары қолжазба (мақала) басылымның бағытына және деңгейіне сәйкес келетінін мұқият тексереді.

*Барлық фактілер мен ұсынымдарға толық жауап беру.* Мақаланың авторлары ұсынылған нәтижелердің ғылыми растығы үшін толық жауап береді. Рецензияланған (сын-пікір берілген) мақалалар үшін жауапкершіліктің жартысы сол сын-пікірді берген рецензентке түседі, бірақ авторлардың жауапкершілігі мұнымен азайып қалмайды. Сұрақтың нәтижелерін растайтын кез келген деректерді жарияланымның авторлары беруі тиіс. Бұл авторлардың жеке мәліметтеріне де, басқа зерттеушілердің нақты мәліметтері мен қорытындыларына да қатысты. Сондықтан жұмысты жазу кезінде әдебиеттермен егжей-тегжейлі және терең танысу қажет.

Жарыққа шығарылатын барлық фактілер мен нәтижелерге толық жауап беруде кездесетін қателіктерді болдырмау үшін:

- мақаланы жазар алдында осы зерттеу мәселесі бойынша ақпараттың барынша кең ауқымын мұқият талдау;

- мәселені зерделеу кезінде дереккөздердің дұрыстығын бағалау, нәтижелердің шынайылық және нақты негізділік деңгейін, әдістемелік және интерпретациялық қателердің болуын анықтау;

- өз деректерін іріктеу, талдау және түсіндіру кезінде «сәтсіз» эксперименттердің нәтижелерін мұқият талдау;

- мақаланы жазу кезінде, мәселені тұжырымдау және нәтижелерді талқылау кезінде осы мақаланың нәтижелеріне қайшы келетін нәтижелері мен қорытындылары бар әдеби деректерді керексіз тастамау да қажет.

*Алғыс.* Ғылыми жұмыстың орындалуы мен мақаланың шығуына еңбек сіңірген авторлардың тізімі әрдайым титулдық беттегі тізіммен шектеліп қала бермейді. Әдетте, авторлардың тізіміне қосылмаған, бірақ алғыс білдіру керек тұлғалар қатарына кеңес берген, жарияланбаған мәліметтер берген, зерттеулер жүргізу кезінде техникалық жұмыстарды орындаған, ғылыми жұмыстарды жүргізуді қамтамасыз еткен, қолжазбаларды оқу кезінде сыни ескертулер айтқан және т.б. адамдар жатады. Сонымен қатар қандай да бір қор немесе ұйым зерттеу жұмыстарын қаржылық қолдауға көмек берсе, онда оларға алғыс білдіру сілтеме түрінде келтірілуі мүмкін.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Мына амалдардың қайсысы плагиат, қайсысы плагиат емес екендігін дәлелдеңіз.

<i>№</i>	<i>Амалдар</i>	<i>Плагиат</i>	<i>Плагиат емес</i>
1	Біреудің ойын қолданған кезде сілтеме бермеу.		
2	Мақаладан бірнеше сөйлемді көшіріп алып, сілтеме жасамау.		
3	Жалпыға ортақ пікірлерді қолданғанда сілтеме бермеу. Мысалы: Қазақстандағы құрғақшылық – мемлекеттік деңгейдегі мәселе.		
4	Өз зерттеуіңіздің нәтижесін баяндау.		
5	Автордың мақаласынан тікелей ойларын сол күйінде алу және оған сілтеме беру, бірақ тырнақша белгісін қолданбау.		
6	Курстасыңыздың дипломдық жобасының бір азат жолын сілтеме жасамай қолдану.		

2-тапсырма. Кестедегі әрекеттердің дұрыс немесе бұрыс екенін анықтаңыз.

<i>№</i>	<i>Әрекеттер</i>	<i>Дұрыс</i>	<i>Бұрыс</i>
1	Мен бір жұмысты екі түрлі пәнге тапсыра аламын.		
2	Мен курстас досымның дипломдық жобасын қолдана аламын.		
3	Мен интернеттен алынған ақпараттарды, олардың қайдан алынғанын көрсетпей-ақ, дипломдық жобамда қолдана аламын.		
4	Мен осы кезге дейін жарияланған мақаламның атауын (тақырыбын) өзгертіп, басқа бір журналға жариялай аламын.		
5	Мен біреуге дипломдық жобамды тексертіп, түзетулер енгізе аламын.		

3-тапсырма. Қосымша материалдарды пайдалана отырып, мәтінді кеңейтіңіз.

«Этика», «мораль», «адамгершілік» – бастапқы мәнде әртүрлі сөздер болғанымен, бір терминдік ұғымдар. Уақыт өте келе бәрі өзгерді, мәдениет дамыды. Этика – білім, ғылым саласының басты тармағы, мораль – сол салаларды оқытатын пән болып табылады...

4-тапсырма. Берілген кестедегі әдеп мәселелерінің дұрыс немесе бұрыс екенін анықтап, ойыңызды дәлелдеңіз.

<i>№</i>	<i>Әдеп мәселелері</i>	<i>Дұрыс</i>	<i>Бұрыс</i>
1	Оқытушы өз студенттерін зерттеуге қатысуға мәжбүрлей алады.		
2	Зерттеуге қатысудан кез келген уақытта бас тартуға болады.		
3	Зерттеуге қатысушы зерттеу жобасына байланысты шағымдана алмайды.		
4	Зерттеу жүргізілмес бұрын этика комиссиясынан рұқсат алып, зерттеу департаментіне хабарлау керек.		
5	Егер зерттеуге достарыңызды, курстастарыңызды немесе оқытушыларыңызды қатыстыратын болсаңыз, олардан ақпараттандырылған келісім алу қажет.		

5-тапсырма. Өзіңізді этикалық комиссия мүшесі ретінде санап, төмендегі зерттеу үшін берілген ұсыныс бойынша қойылған сұрақтарға жауап беріңіз.

Асқар студенттердің емтиханға дайындық кезінде классикалық әуендер тыңдауы оларға оң әсерін тигізеді деп есептейді. Ол студенттердің бір тобына

емтиханға дайындалу барысында классикалық әуендерді тыңдауды, ал екінші тобына тыңдамау жөнінде ескерту жасауды жоспарлап отыр. Олардың емтиханнан алған балы тәуелді айнымалы ретінде қарастырылатын болады.

1. Мұндай ұсынысты бекіту үшін зерттеушіден қандай қосымша ақпарат сұрайтын едіңіз?

2. Зерттеу жұмысының пайдасы мен зияны қандай болуы мүмкін?

3. Этикалық комиссия мүшесі ретінде бұл зерттеу ұсынысын қалай бағалар едіңіз?



#### *Бақылау сұрақтары:*

1. Ғылыми қауымдастық этикасының негізгі принциптері қандай?

2. «Ғылыми этика» деген ұғымды қалай түсінесіз?

3. Ғылыми шығармашылық бостандығының мәні неде?

4. Ғылыми этика нормалары қандай?

5. Ғылыми этиканың бұзылуы қандай жағдайда байқалады?

6. Авторлық құқық дегеніміз не және ол қандай жағдайларда бұзылады?

7. Жарияланымдарды дайындау кезіндегі ғылыми этика нормалары қандай?



#### *Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Ғылыми этика дегеніміз не?

a) ғалымдар арасындағы моральдық реттеу ерекшелігін зерттейтін пән

b) өндіріс саласындағы моральдық реттеу ерекшелігін зерттейтін пән

c) ғылыми саладағы моральдық реттеу ерекшелігін зерттейтін пән

d) студенттер арасындағы моральдық реттеу ерекшелігін зерттейтін пән

e) техника саласындағы моральдық реттеу ерекшелігін зерттейтін пән

2. Фундаменталды ғылыми зерттеулердің нәтижелерінде зияткерлік меншік құқығы болмайды, себебі олар бүкіл адамзатқа тиесілі, тіпті автор да ғылыми нәтижелерді пайдалануға тыйым сала алмайды, тек материалды пайдаланған адам авторлық сілтеме ғана жасайтындығы қай нұсқаға жатады?

a) ғылыми шығармашылық бостандығы

b) ұйымдастырылған скептицизм

c) ғылыми білімнің жаңалығы

d) ақиқаттың өзіндік бағалылығы

e) ғылыми жетістіктердің жалпыға бірдей болуы немесе ашықтығы

3. Авторлық құқықтың бұзылуына не жатады?

a) зерттеу әдістері мен идеяларды ұрлау

b) сілтеме жасау

- c) төл сөзді қолдану
- d) парафраз жасау
- e) қорытынды жасау

4. Ғылымда біреудің сөзін немесе ойын, пікірін өз сөзі ретінде қолдану қалай аталады?

- a) дереккөз
- b) плагиат
- c) дәйексөз
- d) сілтеме
- e) плагиат емес

5. Әрбір 10-20 жыл сайын ғылыми білімнің барлық көлемі жаңартылып, бүгінгі күндегі ғылыми нәтиже болып табылатын материалдар ескірген күйде қалып, жаңа ғылыми нәтижелермен алмастырылатындығы қай нұсқаға жатады?

- a) ғылыми шығармашылық бостандығы
- b) ғылыми жетістіктердің жалпыға бірдей болуы немесе ашықтығы
- c) ғылыми білімнің жаңалығы
- d) ақиқаттың өзіндік бағалылығы
- e) ұйымдастырылған скептицизм

6. Мақаланың авторлары ұсынылған нәтижелердің ғылыми растығы үшін ... .

- a) біреуі ғана жауап береді
- b) барлығы толық жауап береді
- c) ешкім жауап бермейді
- d) жартысы жауап берсе болады
- e) ешқайсысы жауап беруге міндетті емес

7. Этикалық нормаларға сәйкес авторлар тізімінде бірінші орында кімнің аты-жөні жазылады?

- a) идея авторы
- b) орташа үлес қосқан автор
- c) еш үлесі жоқ адам
- d) тапсырманың аз бөлігін орындаған қызметкер
- e) топ жетекшісі

8. Авторлық мәтіндерді рұқсатсыз пайдалану (плагиат), зерттеу әдістері мен идеяларды ұрлау, мазмұнның бұрмалану әрекеті қалай аталады?

- a) ғылыми этика принциптері
- b) өзгенің жұмысына пайда келтіру
- c) шынайы мәлімдеме

- d) авторлық құқықтың қорғалуы
- e) авторлық құқықтың бұзылуы

9. Ғылыми этиканың принциптері қалай бұзылуы мүмкін?

- a) ғылыми жұмыстарды ұқыпты қолданудан
- b) ғылыми зерттеулерді орынды қолданудан
- c) ғылыми негіздемелерді дұрыс қолданудан
- d) ғылыми әдістерді ұқыпсыз қолданудан
- e) жұмыс нәтижелерін міндетті түрде жариялаудан

10. Ғылыми этиканы бұзғаны үшін бірлескен жауапкершілік нәтижесі қандай болуы мүмкін?

- a) ғылыми әдістерді қолдану құқығы
- b) ғылыми білімнің жаңалығы
- c) жалған жарияланымдардағы авторлық
- d) ғылыми жетістіктердің жалпыға бірдей болуы
- e) жұмыс нәтижелерін міндетті түрде жариялау авторлығы

#### **4 Ғылым және ғылыми зерттеу әдістері**

##### **4.1 Ғылымның анықтамасы**

Ғылым табиғат, қоғам және ойлау туралы жаңа білім алуға бағытталған зерттеу саласы болып табылады. Ғылым – рухани мәдениеттің маңызды бөлігі. Ол келесідей өзара байланысты ерекшеліктерімен сипатталады:

- табиғат, адам, қоғам туралы объективті және дәйекті білім беру жиынтығы;

- жаңа тұрақты білім алуға бағытталған іс-шаралар;

- білімнің қалыптасуын, оның дамуын қамтамасыз ететін әлеуметтік институттардың жиынтығы.

Сонымен қатар «Ғылым» термині ғылыми білімнің нақты салаларында да (математика, физика, биология т.б.) сілтеме ретінде қолданылады. *Ғылымның мақсаты* – субъективті және объективті әлем туралы білімді алу, меңгеру болып табылады.

*Ғылымның міндеттері:*

- табиғат, қоғам, ойлау және танымдық қозғалыс заңдарын ашу;

- деректерді жинау, сипаттау, талдау, сараптау және түсіндіру;

- алынған білімді жүйелеу;

- құбылыстар мен процестердің мәнін түсіндіру;

- оқиғаларды, құбылыстарды және процестерді болжау;

- алынған білімдердің практикалық қолданысының бағыттары мен формаларын белгілеу.

*«Ғылым» ұғымының бірнеше негізгі мағынасы бар.*

*Біріншіден*, ғылым деп табиғат, қоғам, қоршаған ортаны ойлау және тану туралы жаңа білімді жүйелендіруге және әзірлеуге бағытталған адамзат қызметінің саласын айтады.

*Екіншіден*, ғылым осы қызметтің нәтижесі, яғни алынған ғылыми білім жүйесі ретінде танылады.

*Үшіншіден*, «ғылым» ұғымы білімнің белгілі бір тармақтарын белгілеуге қолданылады.

*Төртіншіден*, ғылымды мәдениет тармағы ретінде ұғынамыз. Мәдениеттің әр кезеңде және әр халықта бола бермегені жақсы белгілі. Тарихи даму барысында ғылым қоғамның өндіргіш күшіне және маңызды әлеуметтік институтына айналды. Бұл мағынада ол ғылыми ұйымдар мен ғылыми қоғамдастық мүшелерінің арасындағы өзара байланыс жүйесін білдіреді, сондай-ақ ғылыми ақпарат жүйесін, ғылыми нормалары мен құндылықтарын және т.б. қамтиды.

Ғылым дамуы деректерді жинақтаудан, оларды оқып-зерттеу және жүйелендіру, жалпылау және кейбір заңдылықтарды ашудан басталып, байламды, қисынды, көрікті ғылыми білімдер жүйесіне айналады. Мұндай жүйе белгілі деректерді түсіндіруге және жаңа фактілерге болжам жасауға мүмкіндік береді. Таным жолы сезінуден абстрактілі ойлауға және практикаға деген беталыспен анықталады.

Таным үрдісі деректер жинақтауды қамтиды. Жүйелендірусіз және жалпыламаусыз фактілерді логикалық ұғынусыз, бірде бір ғылымның өмір сүруі мүмкін емес. Фактілер ғалым үшін қажет материал болғанымен, өз алдына олар ғылым бола алмайды. Тек жүйелендірілген, жалпыланған түрде ғана фактілер ғылыми білімдердің құраушы бөлігіне айналады. Фактілерді қарапайым абстракциялар болып келетін анықтамалар көмегімен жүйелендіріп жалпылама жасайды. Анықтамалар ғылымның маңызды элементтері болып табылады.

Білімдердің маңызды формасына постулаттар мен аксиомалар жатады. Қағидаларды қандай да ғылым саласының бастапқы жайттары деп ұғынамыз. Олар білімдерді жүйелендірудің бастапқы формалары болып табылады. Ғылым жүйесінің маңызды құраушы бөлігіне ғылыми заңдар жатады. Ғылыми заңдар табиғат, қоғам және ойлау процесінің маңызды, орнықты, қайталанатын объективті ішкі байланыстарын бейнелейді. Білімді жалпылау мен жүйелендірудің ең биік шыңы болып теория танылады. Теория жалпыланған тәжірибе жөніндегі ілім болып саналады. Бұл ілім болып жатқан процестер мен құбылыстарды жалпылауға мүмкіндік беретін ғылыми қағидалар мен құбылыстарды тұжырымдайды.

## **4.2 Ғылым классификациясы**

Ғылымда ең үлкен танымалдылыққа Ф. Энгельстің «Табиғат диалектикасында» атты классификациясы ие болды. Ол материяның төменнен жоғарыға қарай дамуын негізге ала отырып, ғылымды механика, физика,

химия, биология және әлеуметтік ғылымдар деп бөлді. Материя қозғалысының формаларын субординациялауда осы қағидатқа негізделіп Б.М.Кедровтың ғылыми классификациясы қалыптасты. Ол материя қозғалысының алты негізгі түрін ажыратты. Қазіргі уақытта ғылымды саласына, пәніне және таным әдісіне байланысты төмендегі топтарға бөледі:

- 1) табиғи (табиғат туралы);
- 2) гуманитарлық және әлеуметтік (қоғам туралы);
- 3) логика, гносеология, эпистемология, герменевтика және т.б. (ойлау және таным туралы).

Ғылым кандидаты немесе ғылым докторы ғылыми дәрежесін алу үшін диссертацияларды қорғау, келесідей ғылым салаларына бөлінген:

- физика-математика;
- химия;
- биология;
- геология;
- техника;
- ауыл шаруашылығы;
- тарих;
- экономика;
- философия;
- филология;
- география;
- заң;
- педагогика;
- медицина;
- сәулет;
- психология және т.б.

Аталған ғылым топтарының әрқайсысы одан әрі де кіші топтарға бөлінуі мүмкін.

Бұдан басқа да ғылым жіктемелері бар. Мәселен, практикамен байланысқан ғылымдарды *іргелі* және *қолданбалы* деп екі топқа бөледі. *Іргелі ғылымдар* объективті және субъективті әлемнің негізгі заңдарын анықтап, практикаға тікелей бағытталмайды. *Қолданбалы ғылымдар* техникалық, өндірістік және әлеуметтік-техникалық мәселелерді шешуге бағытталады. Статистикалық жинақтарда, әдетте, ғылымның академиялық, салалық, жоғары оқу орны және зауыттық ғылым секторларын бөліп қарастырады.

### **4.3 Ғылыми зерттеу**

Ғылымның даму және өмір сүру формасы ғылыми зерттеу болып табылады. Ғылыми-зерттеу қызметі – бұл жаңа білім алуға және қолдануға бағытталған қызмет.

*Ғылыми зерттеу* – бұл нысанды (объектіні), процесті немесе құбылысты, олардың құрылымы мен байланыстарын жан-жақты зерттеуге,

сондай-ақ адам үшін пайдалы нәтижелерді алуға және практикаға енгізуге бағытталған қызмет. Оның *нысаны* – материалдық немесе идеалды жүйелер, ал *пәні* – жүйенің құрылымы сондай-ақ, оның элементтерінің өзара әрекеттесуі, әртүрлі қасиеттері мен даму заңдылықтары және т.б. болып табылады.

Ғылыми зерттеулер әртүрлі негіздер бойынша да жіктеледі. Қаржыландыру көзі бойынша бюджеттік, шаруашылық шарттық және қаржылық емес ғылыми зерттеулер болып бөлінеді. Бюджеттік зерттеулер мемлекеттік бюджет қаражатынан қаржыландырылады. Шаруашылық келісімшарт зерттеулерін шаруашылық келісімшарт бойынша тапсырыс беруші ұйымдар қаржыландырады. Қаржылық емес зерттеулер ғалымның бастамасы негізінде оқытушының жеке жоспары бойынша орындалуы мүмкін.

Ғылым туралы нормативтік құқықтық актілерде ғылыми зерттеулер нысаналы мақсаты бойынша іргелі, қолданбалы, зерттеу және әзірлеу болып бөлінеді.

*Іргелі ғылыми зерттеулер* – бұл адамның, қоғамның, қоршаған табиғи ортаның құрылысының, қызмет етуі мен дамуының негізгі заңдылықтары туралы жаңа білім алуға бағытталған эксперименттік немесе теориялық қызмет. Мысалы, іргелі қатарына биологиялық жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтары, олардың өзара және қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі туралы зерттеулерді жатқызуға болады.

*Қолданбалы ғылыми зерттеулер* – бұл практикалық мақсаттарға жету және нақты міндеттерді шешу үшін жаңа білімді қолдануға бағытталған зерттеулер. Басқаша айтқанда, олар іргелі зерттеулер нәтижесінде алынған ғылыми білімді адамдардың практикалық қызметінде пайдалану проблемаларын шешуге бағытталған.

Зерттеу тақырыбы бойынша жұмыстың келешегін анықтауды, ғылыми міндеттерді шешу жолдарын табуға бағытталған жұмыстарды *ғылыми зерттеулер* деп атайды.

*Әзірлеу* деп нақты іргелі және қолданбалы зерттеулердің нәтижелерін практикаға енгізуге бағытталған ғылыми зерттеулерді атайды.

Ғылыми зерттеулерді ұзақтығы бойынша да келесідей топтарға бөлуге болады: ұзақ мерзімді, қысқа мерзімді және экспресс-зерттеулер. Зерттеудің нысандары мен әдістеріне байланысты да эксперименталды, әдістемелік, сипаттама, эксперименталды-аналитикалық, тарихи-биографиялық зерттеулер мен аралас зерттеулер болып та бөлінеді.

Таным теориясында зерттеудің екі деңгейі бар:

- 1) теориялық;
- 2) эмпирикалық.

Зерттеудің теориялық деңгейі танымның логикалық әдістерінің басым болуымен сипатталады. Бұл деңгейде алынған фактілер зерттеледі, логикалық ұғымдардың, ақыл-ойдың, заңдардың және ойлаудың басқа да түрлерінің көмегімен өңделеді. Мұнда зерттелетін объектілер ойдан талданады,

қорытылады, олардың мәні, ішкі байланысы, даму заңдары пайда болады. Бұл деңгейде сезім органдарының (эмпирия) көмегімен таным болуы мүмкін. Теориялық танымның құрылымдық компоненттері: *мәселе, гипотеза және теория*.

*Мәселе (проблема)* – бұл күрделі теориялық немесе практикалық міндет, оны шешу тәсілдері белгісіз болады, ал кейде толық белгілі болмайды. Мәселелер дамымаған (алдын ала) және дамыған болып бөлінеді. Дамымаған мәселелер келесі ерекшеліктермен сипатталады:

- олар белгілі бір теория, тұжырымдама негізінде пайда болады;
- бұл қиын, стандартты емес міндеттер;
- олардың шешімі танымда туындаған қайшылықты жоюға бағытталған;
- мәселені шешу жолдары белгісіз.

Дамыған мәселелер өздерін шешу жолында азды-көпті нақты нұсқауларға ие болады.

*Гипотеза* – зерттелетін объектілердің құрылымы және құрылымдық элементтердің ішкі және сыртқы байланыстарының сипаты туралы белгілі бір салдарды тудыратын себептер туралы тексеруді және дәлелдеуді талап ететін болжам.

Ғылыми гипотеза келесі сипатқа ие:

- релевантты, яғни ол сүйенетін фактілерге қатыстылық;
- тәжірибелік жолмен тексеру, бақылау немесе эксперимент мәліметтерімен салыстыру (тексерілмейтін гипотезаларды қоспағанда);
- барлық ғылыми біліммен үйлесімділік;
- гипотезаның түсініктеме күші болуы тиіс, яғни гипотезаның растаушы фактілерінің, салдарларының кейбір мөлшері анықталуы тиіс.
- қарапайымдылық гипотезада ешқандай ерікті жорамалдар, субъективті ойлар болмауы тиіс.

Гипотезаның сипаттама, түсініктеме және болжамдар деген түрлерін ажыратып қарастыруға болады.

Сипаттама гипотезасы – объектілердің маңызды қасиеттері, зерттелетін объектінің жекелеген элементтері арасындағы байланыс сипаты туралы болжам.

Түсініктеме гипотезасы – себеп-салдарлық тәуелділік туралы болжам.

Болжамдық гипотеза – зерттеу объектісінің даму үрдістері мен заңдылықтары туралы болжам.

*Теория* – бұл логикалық ұйымдастырылған білім, білімнің тұжырымдамалық жүйесі, ол шындықтың белгілі бір саласын барабар және тұтас бейнелейді. Ол келесі қасиеттерге ие:

- теория ұтымды ойлау қызметінің бір түрі болып табылады;
- теория – шынайы білімнің біртұтас жүйесі;
- теория фактілердің жиынтығын сипаттап қана қоймай, оларды түсіндіреді, құбылыстар мен процестердің пайда болуы мен дамуын, олардың ішкі және сыртқы байланыстарын, себепті және өзге де тәуелділіктерді

анықтайды;

- теориядағы барлық ережелер мен қорытындылар негізделген, дәлелденген болу керек.

Теориялар зерттеу пәні бойынша келесі топтарға жіктеледі: әлеуметтік, математикалық, физикалық, химиялық, психологиялық, этикалық және тағы басқалар.

Қазіргі заманғы ғылым әдіснамасында теорияның төмендегідей құрылымдық элементтерін бөліп қарастырады:

- бастапқы негіздер – ұғымдар, заңдар, аксиомалар, принциптер және т.б.;

- идеалданған объект – зерттелетін құбылыстар мен заттардың шынайылығының, маңызды қасиеттері мен байланыстарының теориялық үлгісі;

- теорияның логикасы – дәлелдеудің белгілі бір ережелері мен тәсілдерінің жиынтығы;

- философиялық ұстанымдар және әлеуметтік құндылықтар;

- теорияның салдары ретінде шығарылған заңдар мен ережелердің жиынтығы.

Теорияның құрылымын ұғымдар, пайымдаулар, заңдар, ғылыми ережелер, ілімдер, идеялар және басқа да элементтер құрайды.

Ұғым – белгілі бір заттардың немесе құбылыстардың маңызды және қажетті белгілерін көрсететін ой.

Санат – бұл заттар мен құбылыстардың аса маңызды қасиеттері мен қатынастарын көрсететін жалпы, іргелі ұғым. Санаттар ғылымның жеке саласына қатысты философиялық және жалпы ғылыми болып бөлінеді.

Ғылыми термин – ғылымда қолданылатын ұғымды білдіретін сөз немесе сөз тіркесі. Белгілі бір ғылымда пайдаланылатын ұғымдар (терминдер) жиынтығы оның ұғымдық ақпаратын құрайды.

Пікір – бұл бір ойдың дұрыстығы немесе жоққа шығарылуы.

Принцип – бұл басқару идеясы, теорияның негізгі бастапқы жағдайы. Принциптер теориялық және әдіснамалық болып бөлінеді.

Аксиома – бұл бастапқы, дәлелденбеген және белгілі ережелер негізінде құралған қағида.

Заң – құбылыстар, процестер арасындағы объективті, елеулі, ішкі, қажетті және тұрақты байланыс. Заңдар әртүрлі негіздер бойынша жіктелуі мүмкін. Мәселен, шындықтың негізгі салалары бойынша табиғат, қоғам, ойлау және таным заңдарын; іс-әрекет көлемі бойынша жалпы ортақ, жалпы және жеке заңдарды бөліп көрсетуге болады.

Заңдылық – бұл көптеген заңдар әрекетінің жиынтығы; маңызды, қажетті ортақ байланыстар жүйесі, олардың әрқайсысы жеке заңды құрайды.

Ереже – бұл ғылыми тұжырым, тұжырымдалған ой.

Идея – оқиғаның немесе құбылыстың жаңа интуитивті түсініктемесі; теориядағы өзекті жағдайды анықтайды.

Тұжырымдама – бұл ғылыми идеямен (идеялармен) біріктірілген теориялық көзқарастар жүйесі. Теориялық тұжырымдамалар көптеген құқықтық нормалардың мазмұнын негіздейді.

*Зерттеудің эмпирикалық деңгейі* сезімдік танымның басым болуымен сипатталады (сезім мүшелері арқылы сыртқы әлемді зерттеу). Бұл деңгейде теориялық таным бағынышты жағдайда кездеседі.

*Зерттеудің эмпирикалық және теориялық деңгейлерінің өзара әрекеттесуі:*

- фактілер жиынтығы теорияның немесе гипотезаның практикалық негізін құрайды;

- фактілер теорияны растауы немесе оны теріске шығаруы мүмкін;

- ғылыми факт әрдайым теорияға бағынышты, өйткені ол ұғымдар жүйесінсіз тұжырымдалуы мүмкін емес, теориялық түсініктерсіз айқындалады;

- қазіргі ғылымдағы эмпирикалық зерттеу алдын ала анық болады және теориямен бағытталады.

Зерттеудің эмпирикалық деңгейінің құрылымын фактілер, эмпирикалық жалпылама және заңдар (тәуелділік) құрайды.

*«Дәлелдеме»* ұғымы бірнеше мағынада қолданылады:

- объективтік оқиға, объективті шындыққа (шынайылыққа) немесе сана мен таным саласына (сана фактісіне) жататын нәтиже;

- шынайылығы дәлелденген қандай да бір оқиға, құбылыс туралы білу;

- жинақтау және эксперимент барысында алынған білімді баламалайтын ұсыныс.

Эмпирикалық жалпылау – белгілі бір ғылыми фактілер жүйесі.

Эмпирикалық заңдар құбылыстардың тұрақтылығын, байқалатын құбылыстар арасындағы қарым-қатынастың тұрақтылығын көрсетеді. Бұл заңдар теориялық білім болып табылмайды. Эмпирикалық заңдар теориялық заңдардан айырмашылығы шындықтың маңызды байланыстарын ашуда тәуелділіктің жоғары деңгейін көрсетеді.

#### **4.4 Ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдері**

Ғылыми зерттеудің дұрыс нәтижелілігі оны дұрыс ұйымдастыру, жоспарлау және белгілі бір ұстанымда орындауға тікелей тәуелді. Бұл жоспарлар мен іс-қимылдар тізбегі ғылыми зерттеудің түріне, нысанына және мақсаттарына байланысты. Мысалы, егер ол техникалық тақырыптарда жүргізілсе, онда, алдымен, негізгі жоспарлау алдындағы құжат техникалық-экономикалық негіздеме әзірленеді, содан кейін теориялық және эксперименттік зерттеулер жүзеге асырылады, ғылыми-техникалық есеп жасалады және жұмыс нәтижелері өндіріске енгізіледі.

Қолданбалы ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатысты 6 кезеңді бөліп қарастыруға болады.

*1. Тақырыпты таңдау:*

- зерттеуді орындауды қажет ететін мәселемен жалпы танысу;
- әдебиеттермен алдын ала танысу және маңызды бағыттарды жіктеу;
- зерттеу тақырыбын қалыптастыру;
- зерттеулердің қысқаша (алдын ала) жоспарын жасау (бастапқы жоба);
- ғылыми-техникалық тапсырманы әзірлеу;
- ғылыми зерттеулердің күнтізбелік жоспарын құру;
- күтілетін нәтижелерді сипаттайтын гипотезаны қалыптастыру;
- күтілетін нәтижелерді алдын ала бағалау.

## *2. Зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттерін тұжырымдау:*

- отандық және шетелдік әдебиеттің библиографиялық тізімін таңдау және жасау;

- тиісті бейіндегі әртүрлі ұйымдардың тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық есептерді зерделеу;

- дереккөздердің аңдатпаларын жасау;
- тақырып бойынша рефераттар құрастыру;
- зерттелетін ақпаратты талдау, салыстыру, сынау;
- пысықталған мәселелер бойынша өз пікірін жинақтау, сынау,

құрастыру;

- ақпаратты шолу бойынша әдістемелік қорытындыларды қалыптастыру;
- зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттерін қалыптастыру.

## *3. Модельдеу:*

- зерттелетін объектінің негізгі сапасын анықтайтын процестер мен құбылыстардың физикалық мәнін (табиғатын) зерттеу;

- алдын ала (іздігіру) эксперименттерін орындау;
- гипотезаны қалыптастыру, физикалық модельді таңдау және негіздеу;
- модельді математизациялау;
- аналитикалық сөздерді алу;
- алынған заңдылықтарды теориялық талдау.

## *4. Эксперименттік (тәжірибелік) зерттеулер:*

- эксперименттің мақсаты мен міндеттерін әзірлеу;

- экспериментті жоспарлау;

- зерттеу бағдарламасының әдістемесін әзірлеу;

- өлшеу құралдарын таңдау;

- аспаптарды, макеттерді, аппараттарды, үлгілерді, стендтерді, қондырғыларды және басқа да эксперимент құралдарын құрастыру;

- өлшеу тәсілдерін негіздеу;

- зертханада, тәжірибелік учаскелерде, зауыттарда, фирмаларда эксперимент жүргізу;

- өлшеу нәтижелерін өңдеу.

*5. Ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талдау және ресімдеу:*

- теориялық-эксперименттік зерттеулерді жалпы талдау;
- эксперименттерді теориямен салыстыру;

- алшақтықтарды талдау;
- теориялық үлгілерді анықтау;
- зерттеу мақсатына қол жеткізгенге дейін қосымша эксперименттерді қайталау және оларды талдау;

- алдын ала гипотезаны бекітуді қайта қалыптастыру – жүргізілген зерттеудің ғылыми нәтижесі;

- ғылыми және өндірістік қорытындыларды қалыптастыру;

- ғылыми-техникалық есепті құру;

- пікір жазу;

- баяндама жасау;

- қолжазбаны түзету.

*6. Нәтижелерді енгізу және экономикалық тиімділікті айқындау:*

- өндірісте зерттеу нәтижелерін енгізу;

- экономикалық әсерді анықтау.

Содан кейін тәжірибелік-технологиялық немесе тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер жүреді, оларға:

1) тақырыптарды, мақсаттарды және әзірлеу міндеттерін тұжырымдау;

2) әдебиетті зерделеу, зерттеулер жүргізу (қажет болған жағдайда) және эксперименттік үлгіні техникалық жобалауға дайындау;

3) техникалық жобалау:

- техникалық жобаның нұсқаларын әзірлеу;

- есеп айырысулар жасау;

- сызбаларды әзірлеу;

- жеке тораптарды, блоктарды дайындау және олардың жұмысын талдау;

- техникалық жобаны әзірлеу және келісу;

- жобаның техникалық-экономикалық негіздемесі.

4) жұмысты толық жобалау – жұмыс жобасының барлық бөлшектерін әзірлеу.

5) тәжірибелік үлгіні дайындау:

- техникалық құжаттаманы талдау және бақылау;

- технологиялық процестерді жобалау;

- карталарды әзірлеу;

- жұмысты ұйымдастыру жобасын жасау;

- тәжірибелік үлгінің бөлшектерін, блоктары мен тораптарын дайындау, оларды құрастыру;

- үлгіні сынақтан өткізу, жетілдіру және реттеу;

- стендтік және өндірістік сынақтар.

6) тәжірибелік үлгіні пысықтау:

- өндірістік сынақтардан кейін үлгі тораптарының жұмысын талдау;

- жеке тораптарды ауыстыру.

7) мемлекеттік сынақтар – арнайы үлгіні мемлекеттік комиссияның сынақ өткізуіне беру.

#### **4.5 Ғылыми бағыт, ғылыми мәселе және ғылыми зерттеу жұмысының тақырыбын таңдау**

Ғылыми-зерттеу жұмысын бағыттарға, мәселелерге және тақырыптарға бөліп қарастырады.

*Ғылыми бағыт* – ғылымның белгілі бір саласындағы қандай да бір ірі, іргелі теориялық-эксперименталдық міндеттерді шешуге арналған ғылыми ұжымның ғылыми зерттеу саласы.

*Мәселе* – зерттеудің маңызды саласын қамтитын және перспективті маңызы бар күрделі ғылыми міндет. Мәселе бірқатар тақырыптардан тұрады.

*Тақырып* – ғылыми зерттеудің белгілі бір саласын қамтитын ғылыми міндет. Ол белгілі бір ғылыми мәселелерге негізделеді.

*Ғылыми сұрақтар* деп ғылыми зерттеудің нақты саласына қатысты ұсақ ғылыми міндеттерді түсінуге болады.

Мәселелерді немесе тақырыптарды таңдау қиын болып табылады, әрі ол жауапты міндет және бірқатар сәттерді қамтиды.

*Мәселені (проблеманы) қалыптастыру:*

- мәселе ескі білімнің күші қабілетті емес, ал жаңасы туындаған сұрақтарға жауап беру үшін әлі дамымаған кезде туындайды.

- ғылымдағы мәселе – бұл өз шешімін талап ететін даулы жағдай.

- мәселенің дұрыс тұжырымдалуы – бұл табыстың жартысы, өйткені бұл ең бастысын басқасынан ажырата білу және зерттеу тақырыбы бойынша белгісіз нәрседен белгілі нәрселерді бөлу, ал бұл іздеу стратегиясын анықтайды.

- зерттелетін бағыттың қарама-қайшылықтарын талдау негізінде негізгі сұрақ мәселені тұжырымдайды және жалпы ерекшелікте күтілетін нәтижені анықтайды.

*Мәселенің құрылымын әзірлеу:*

- мәселені тақырыпқа, тақырыпшаға, сұрақтарға бөледі;

- олардың әрбірінің осы компоненттері бойынша болжанған саласы мен алдағы зерттеулерінің көлемін анықтайды.

*Тақырыптардың өзектілігін анықтау* – ғылым мен техниканың өрлеуі үшін олардың қазіргі кездегі құндылығы. Зерттеудің өзектілігі – бұл зерттеуді неге дәл қазір жүргізу керек деген сұраққа жауап.

*Тақырыптың ғылыми жаңалығы болуы тиіс.* Бұл:

- мұндай тақырып ешқашан әзірленбеген және қазіргі уақытта тақырып басқа бір тұлға арқылы әзірленбеуде, яғни қайталанбаған дегенді білдіреді.

- ғылыми зерттеу тақырыбын таңдау кезінде жаңашылдық инженерлік емес, яғни ғылыми тұрғыдан жаңа болуы тиіс.

- егер жаңа міндет әзірленсе де, тіпті ашық заңдылықтар негізінде де бұл ғылыми әзірлемелер емес, инженерлік сала болып табылады.

*Тақырып экономикалық тиімді болуы тиіс.* Бұл ғылыми зерттеу нәтижесінде ұсынылған шешімдер қолданыстағы шешімдерден тиімдірек болуы тиіс дегенді білдіреді.

*Тақырып практикалық маңызды болуы тиіс.* Практикалық мәнділік өндірісте де, аралас немесе пәнаралық зерттеулерде де өзекті мәселелер мен міндеттерді шешу үшін ғылыми зерттеу нәтижелерін пайдалану мүмкіндігімен анықталады.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Дипломдық жобаңыздың тақырыбы бойынша зерттеу жұмысыңыздың мақсаты мен міндеттерін, практикалық маңыздылығын жазыңыз.

2-тапсырма. Берілген мәтіндердің қандай зерттеуге жататындығын анықтаңыз. Ойыңызды дәлелдеңіз.

1. Қазіргі әлемде халық санының үнемі өсуі ресурстарды көбірек тұтынуға әкеледі. Алайда қалпына келтірілмейтін ресурстар мен қалпына келтірілетін ресурстарды тұтыну қалдықтардың көбеюіне әкеледі. Қоқыс полигондары, су қоймалары мен жерасты суларының ластануы – мұның бәрі адамның өмірлік белсенділігі.

Соңғы жылдары шығу тегі әртүрлі қалдықтарды кәдеге жарату проблемасы өзекті болды, бұл оның маңыздылығын жалпы әлемдік бағалаумен сәйкес келеді. Бұл индустриялық даму салдарынан оның тозуын өтейтін фактор ретінде өмір сүру ортасын жан-жақты «экологияландыруға» мемлекетаралық деңгейде жарияланған стратегиялық үрдіске байланысты.

2. Қазіргі заман – дамыған заман. Жаңа технологиялар жыл сайын жарық көруде. Солардың қатарына «ақылды үй» технологиясы жатады. Ақылды үй дегеніміз – адамның қатысуынсыз күнделікті белгілі бір тапсырмаларды орындауға және шешуге қабілетті үй құрылғыларының жүйесі. Ақылды үйдегі жүзеге асырылатын әрекеттердің ең көп таралғандары – шамдарды автоматты түрде қосу және өшіру, жылыту жүйесін автоматты түрде түзету және судың кіруі, ағуы туралы автоматты түрде хабарлау.

Ақылды үй жүйесі құрылғылардың үш түрін қамтиды: бағыттауыш, датчик, актуатор.

Көптеген заманауи ақылды үйлерде бағыттауыш жүйенің басқа құрылғыларымен радио сигналдары арқылы байланысады. Үйді автоматтандыру үшін ең көп таралған радиобайланыс стандарттарының бірі – ZigBee стандарты.

3-тапсырма. Кестеде берілген тақырыптардың қайсысы зерттеу жұмысын жазу үшін дұрыс екендігін анықтаңыз.

<i>№</i>	<i>Тақырыптар</i>	<i>Ауқымды</i>	<i>Шағын</i>	<i>Дұрыс тақырып</i>
1	Тұрмыстық қатты қалдықтарды қайта өңдеуді басқарудың автоматтандырылған жүйесін әзірлеу			
2	Коттедж қалашығында ақылды үйді іске асыру үшін ZigBee сымсыз жүйелерін талдау және модельдеу			
3	M2M технологиясы			
4	Мұнай ректификаттау колоннасының параметрлерін автоматты реттеу және басқару жүйесін құру			
5	Алматы қаласы әуежайының терминалына 5G енгізу			
6	Мобильді қосымшалардың түрлері			

4-тапсырма. Кестеде берілген зерттеу тақырыптарына зерттеу сұрағын құрыңыз.

<i>№</i>	<i>Зерттеу тақырыптары</i>	<i>Зерттеу сұрақтары</i>
1	Алматы қаласында пластик қалдықтарды қайта өңдеуді жолға қоюдың пайдасы	
2	Қазақстан қалаларындағы ауаның ластану себептері	
3	Алматы ауасының ластануының халық денсаулығына әсері	

5-тапсырма. Дипломдық жобаны жазу үшін таңдап алған тақырыбыңыз бойынша төмендегі сұрақтарға жауап беріңіз.

1. Неліктен бұл тақырыпты таңдадыңыз? Бұл тақырып сізді не үшін қызықтырды? Бұл тақырып туралы пікіріңіз қандай?

2. Тақырып туралы талқыланатын мәселе бар ма? Бұл жөнінде қандай пікірлер мен ойлар айтылған?

3. Тақырыбыңызды қазіргі кезде өзекті деп санайсыз ба? Ойыңызды дәлелдеңіз.

4. Тақырыптың қандай пайдасы бар?

6-тапсырма. Алматы энергетика және байланыс университеті Хабаршысында жарияланған мақалалардың біреуі бойынша тақырыптың өзектілігін жазыңыз.



*Бақылау сұрақтары:*

1. Ғылыми зерттеу және оның маңызы.
2. Ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттері қалай анықталады?
3. Ғылыми бағыт, ғылыми мәселе дегенді қалай түсінесіз?
4. Ғылыми-зерттеу тақырыбы қандай болуы тиіс?
5. Зерттеу объектісі мен пәнінің ғылыми-техникалық мәтіндерде берілуі.



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Табиғат, қоғам және ойлау туралы жаңа білім алуға бағытталған зерттеу саласы қайсы?
  - a) ҒЫЛЫМ
  - b) БІЛІМ
  - c) ІЛІМ
  - d) ОҚУ
  - e) ПІКІР
2. Табиғат, қоғам, ойлау және танымдық қозғалыс заңдарын ашу қайсына жатады?
  - a) білім беру сапасына
  - b) ғылымның міндеттеріне
  - c) қалыптасу заңдылықтарына
  - d) білім деңгейіне
  - e) оқыту формасына
3. Ғылымның мақсаты не?
  - a) рухани мәдениеттің маңызды бөлігі
  - b) алынған білімді жүйелеу
  - c) субъективті және объективті әлем туралы білімді алу, меңгеру
  - d) қоғамның өнімді күші болып табылады
  - e) әлеуметтік институттардың жиынтығы

4. Білімді жалпылау мен жүйелендірудің ең биік шыңы не?

- a) теория
- b) практика
- c) заңдылық
- d) жаттығу
- e) тапсырма

5. Ғылымды саласына, пәніне және таным әдісіне байланысты қандай топтарға бөледі?

- a) табиғат; ұйым; ойлау және таным
- b) табиғат; қоғам; ойлау және таным
- c) табиғат; қоғамдық қатынас; бақылау және таным
- d) табиғат; индивид; түйсіну және сана
- e) жасанды; жеке адам; кеңістік және материя

6. Ғылым субъектісі –

- a) ҒЫЛЫМ
- b) ПӘН
- c) ҒАЛЫМ
- d) заңдылық
- e) қасиет

7. Практикамен байланысқан ғылымдарды қандай топтарға бөледі?

- a) объективті және субъективті
- b) даму және өмір сүру формасы
- c) іргелі және қолданбалы
- d) процесс немесе құбылыс
- e) қасиеттер мен даму заңдылықтары

8. Іргелі ғылыми зерттеулер дегеніміз не?

- a) жаңа білім бере беруге арналған эксперименттік не теориялық қызмет
- b) біліктілікті көтеруге бағытталған эксперименттік не теориялық қызмет
- c) ескіше білім алуға бағытталған эксперименттік не теориялық қызмет
- d) жаңа білім алуға бағытталған эксперименттік не теориялық қызмет
- e) жаңа білімді студенттерге насихаттауға арналған теориялық қызмет

9. Қолданбалы ғылыми зерттеулер дегеніміз не?

- a) бұрынғы білімді қолдануға бағытталған зерттеулер
- b) шетелдік білімді қолдануға бағытталған зерттеулер
- c) тәжірибені өндірісте өтуге бағытталған зерттеулер
- d) жаңа білімді қолдануға бағытталған зерттеулер
- e) жаңа білімді қолданбауға бағытталған зерттеулер

10. Тақырыптардың өзектілігін анықтау деген не?

а) ғылым мен техниканың өрлеуі үшін олардың қазіргі кездегі құндылығы

б) ғылыми зерттеу нәтижесінде ұсынылған шешімдер

с) ғылыми зерттеу нәтижелерін пайдалану мүмкіндігі

д) зерттеудің маңызды саласын қамтитын күрделі ғылыми міндет

е) ғылыми зерттеудің белгілі бір саласын қамтитын ғылыми жұмыс

## 5 Ғылыми зерттеудің әдіснамасы

### 5.1 Ғылыми зерттеулердің әдісі мен әдіснамасы туралы ұғым

*Ғылыми зерттеу әдісі* – объективті шындықты тану тәсілі. Әдіс іс-әрекеттердің, тәсілдердің, операциялардың белгілі бір реттілігін білдіреді.

Оқытылатын объектілердің мазмұнына байланысты жаратылыстану әдістері мен әлеуметтік-гуманитарлық зерттеу әдістері ерекшеленеді. Зерттеу әдістері ғылым салалары бойынша жіктеледі: математикалық, физикалық, химиялық, биологиялық, медициналық, әлеуметтік-экономикалық және т.б.

Таным деңгейіне байланысты әдістер келесідей болып бөлінеді: эмпирикалық, теориялық және метатеоретикалық деңгейлер.

*Эмпирикалық деңгей әдістеріне* бақылау, сипаттау, салыстыру, есеп, өлшеу, сауалнамалық сұрау, әңгімелесу, тестілеу, эксперимент, модельдеу және т.б. жатады.

*Теориялық деңгей әдістеріне* аксиоматикалық, гипотетикалық, формализация, абстракциялау, жалпы логикалық әдістер (талдау, синтез, индукция, дедукция, аналогия) және т.б. жатады.

*Метатеоретикалық деңгейдің әдістері* диалектикалық, метафизикалық, герменевтикалық және т.б. болып бөлінеді. Қолдану саласы мен ортақтасу дәрежесіне байланысты әдістерді ажыратады:

Ғылыми зерттеудің «әдіс» ұғымын және «техника», «процедура» және «әдістеме» ұғымдарын ажырата білу керек.

*Зерттеу техникасы* деп қандай да бір әдісті пайдалану үшін арнайы тәсілдер жиынтығын айтады.

*Зерттеу процедурасы* деп іс-әрекеттердің белгілі бір реттілігін, зерттеуді ұйымдастыру тәсілін айтады.

*Әдістеме* – таным әдістері мен тәсілдерінің жиынтығы. Кез келген ғылыми зерттеу белгілі бір әдістермен және тәсілдермен, белгілі бір ережелер бойынша жүзеге асырылады. Бұл тәсілдердің, әдістер мен ережелердің жүйесі туралы ілімді *әдіснама* деп атайды.

«Әдіснама» ұғымы әдебиетте екі мағынада қолданылады:

- қандай да бір қызмет саласында (ғылым, саясат және т.б.) қолданылатын әдістер жиынтығы;

- танымның ғылыми әдісі туралы ілім.

Әрбір ғылым өзінің әдіснамасына ие. Әдіснаманың келесідей деңгейлері бар:

1. Барлық ғылымдарға қатысты әмбебап болып табылатын және оның мазмұнына танымның философиялық және жалпы ғылыми әдістері кіретін жалпыға бірдей әдіснама.

2. Туыстық ғылымдар тобы үшін ғылыми зерттеулердің жеке әдіснамасы, ол танымның философиялық, жалпы ғылыми және жеке әдістерін құрайды.

3. Нақты ғылымның ғылыми зерттеулерінің әдіснамасы, оның мазмұнына философиялық, жалпы ғылыми, жеке және арнайы таным әдістері кіреді.

## **5.2 Эмпирикалық зерттеу әдістері**

Танымның жалпы әдістерін үш топқа бөлуге болады:

- 1) эмпирикалық зерттеу әдістері;
- 2) эмпирикалық және теориялық деңгейде қолданылатын әдістер;
- 3) теориялық зерттеу әдістері.

Алайда әдістердің осы топтар арасындағы қырлар аздаған шамамен ғана ерекшеленеді.

*Эмпирикалық зерттеу әдістері.*

*Бақылау* – бұл нысанды жүйелі, мақсатты қабылдау. Нәтиже оңды болу үшін бақылау келесі талаптарды қанағаттандыруы тиіс:

- арнайы (бақылау белгілі бір, нақты қойылған міндет үшін жүргізіледі);
- жоспарлы (бақылау жұмыс міндеттері бойынша, жасалған жоспар бойынша жүргізіледі);
- мақсатты (тек қызықтыратын құбылыстар бақыланады);
- белсенді (байқаушы қажетті нысандарды, құбылыстың шегін белсенді іздейді);
- жүйелі (бақылау үздіксіз немесе белгілі бір жүйе бойынша жүргізіледі).

Таным әдісі ретінде бақылау алғашқы ақпаратты эмпирикалық тұжырымдардың жиынтығы түрінде алуға мүмкіндік береді. Эмпирикалық жиынтық шынайылық объектілерін алғашқы үлгілеуді құрастырады, бұл ғылыми зерттеудің бастапқы объектілері болып табылады.

*Салыстыру* – бұл шынайы заттар мен құбылыстардың ұқсастығын немесе айырмашылығын анықтау, сондай-ақ екі немесе бірнеше объектіге тән ортақ болуды анықтау үрдісі. Салыстыру әдісі келесі талаптар орындалса, оң нәтижелі болады:

- олардың арасында белгілі бір объективті тұтастық болуы мүмкін және құбылыстар ғана салыстырылуы мүмкін;
- салыстыру аса маңызды (нақты міндет жоспарында) белгілер бойынша жүзеге асырылуы тиіс.

Өртүрлі объектілер немесе құбылыстар өздерін қандай да бір үшінші объектімен (эталонмен) тікелей немесе жанама түрде салыстырылуы мүмкін.

Бірінші жағдайда, әдетте, сапалы нәтижелер алынады (көп-аз; жоғары-төмен). Сол нысандарды эталонмен салыстыру сандық сипаттамаларды алуға мүмкіндік береді. Мұндай салыстырулар *өлшеу* деп аталады. Салыстыру арқылы нысан (объект) туралы ақпаратты 2 жолмен алуға болады:

- 1) салыстырудың тікелей нәтижесі (бастапқы ақпарат);
- 2) бастапқы деректерді өңдеу нәтижесі (қайталама немесе туынды ақпарат).

*Өлшеу* – өлшеу бірлігі арқылы кейбір шаманың сандық мәнін анықтау. Өлшеу мынадай негізгі элементтердің болуын көздейді: өлшеу объектісі, көрсеткіш, өлшеу аспаптары, өлшеу әдісі. Өлшеу салыстыру операциясынан дамиды, дегенмен ол күшті және әмбебап танымдық құрал болып табылады.

*Эксперимент (тәжірибе)* – бұл зерттеуші жасанды жағдайлар жасау немесе тиісті қасиеттерді анықтауда қажетті табиғи жағдайларды пайдалану жолымен оған белсенді және мақсатты әсер ететін объектіні зерттеу әдісі. Бақылаумен салыстырғанда объектіні эксперименталды зерттеудің артықшылықтары келесідей:

- эксперимент барысында негізгі үдерісті қараңғылайтын жанама факторларды жою арқылы «таза түрде» құбылысты зерттеуге болады;
- эксперименталды жағдайларда объектілердің қасиеттерін зерттеуге болады;
- эксперименттің қайталануы, яғни қажет болғанша сынақты қайтадан өткізуге болады.

Эксперимент келесі жағдайларда жүргізіледі:

- объектінің бұрын белгісіз қасиеттерін табу әрекеті кезінде;
- теориялық құрылыстардың дұрыстығын тексеру кезінде;
- құбылысты көрсету кезінде.

Ғылыми зерттеуде эксперимент және теория бір-бірімен байланысты болып келеді. Экспериментті елеулі қателіктерге әкеп соқтырады, сондықтан эксперименталды зерттеулерді жан-жақты өрістету бүкіл заманауи ғылымның дамуының ең маңызды жолдарының бірі болып табылады.

### **5.3 Абстракциялау, талдау, синтез**

*Абстракциялау* – бұл елеулі емес қасиеттерден, байланыстардан, заттардың қатынастарынан ой елегін ажырату және зерттеушіні қызықтыратын заттардың бірнеше жақтарын бөліп қарастыру. Абстракциялау үдерісі екі сатыдан тұрады.

*Бірінші сатысы:* құбылыстардағы анағұрлым маңызды нәрселерді ажырату және тәуелсіздікті белгілеу немесе зерделенетін құбылыстардың белгілі бір факторларға тәуелділігін елеусіз белгілеу (егер А объект Б факторынан тікелей байланысты болмаса, онда сіз соңғысын елеусіз қалдырасыз).

*Екінші сатысы:* абстракциялау мүмкіндіктерін іске асыру. Оның мәні бір объект екіншісімен алмастырылады, ол бірінші «модель» ретінде

қарастырылады. Абстракциялау нақты және абстракттілі объектілерге қолданылуы мүмкін. Абстракциялау таным түсінігінде күрделіні қарапайымға айналдыра алады, бірақ бұл қарапайымның өзі күрделі мәселенің негізі болуы әбден мүмкін.

*Абстракциялаудың негізгі түрлері:*

- тепе-теңдік типінің ерекше қатынасымен байланысты заттарды біріктіру жолының нәтижесінде ұғымның пайда болуы (заттардың кейбір жеке қасиеттерін елемеу);

- оқшаулау – заттармен тығыз байланысты қасиеттер мен қатынастарды бөлу және оларды белгілі бір «есімдермен» белгілеу, бұл абстракцияларға дербес заттардың мәртебесін береді («сенімділік», «технологиялық»).

Бұл екі абстракциялаудың арасындағы айырмашылық бірінші жағдайда объектінің қасиеттерінің кешені оқшауланады, ал екіншісінде оның жалғыз қасиеті оқшауланады;

- конструктивтік – нақты объектілердің шекараларының белгісіздігінен алшақтау (үздіксіз қозғалысты тоқтатамыз және т.с.с.);

- өзекті шексіздік – шексіз жиын процесінің пайда болуын аяқталмаудан (және аяқталмай қалуынан) алшақтату;

- шынайы жүзеге асыру – уақыт пен кеңістіктегі өмірдің шектелуімен негізделген адам мүмкіндіктерінің нақты шекараларынан алшақтау (шексіздік шынайы жүзеге асырылатын ретінде әрекет етеді). Абстракциялау нәтижесі көбінесе зерттеудің ерекше әдісі ретінде, сондай-ақ эксперимент-талдау және үлгілеу әдістерінің құрылымы бойынша неғұрлым күрделі элемент ретінде әрекет етеді.

*Талдау және синтездеу.*

Талдау – зерттеу заттарын құрамдас бөліктерге бөлуге мүмкіндік беретін таным әдісі (объектінің табиғи элементтері немесе оның қасиеттері мен қатынастары).

Синтез, керісінше, заттың жекелеген бөліктерін немесе жақтарын бірыңғай бүтін етіп біріктіруге мүмкіндік береді. Талдау және синтез өзара байланысты қарама-қайшылықтардың бірлігін білдіреді.

Талдау және синтез төмендегідей болады:

- эмпирикалық – объектінің жекелеген бөліктерін бөлу, оның қасиеттерін, қарапайым өлшемдерін және т.б. анықтау үшін пайдаланылады;

- қарапайым-теориялық – түрлі құбылыстардың себеп-салдарлық байланысының кейбір теориялық пайымдауларына немесе қандай да бір заңды құбылыстардың әрекетіне негізделеді. Бұл ретте елеулі болып табылатын құбылыстар ерекшеленеді және біріктіріледі, ал екінші дәрежелісі еленбей қалады;

- құрылымдық-генетикалық – объектінің барлық қалған жағына шешуші әсер ететін элементтерді күрделі құбылыста ажыратуды талап етеді.

## 5.4 Индукция және дедукция, модельдеу

*Индукция* деп білім негізінде заттың жеке түрінің жалпы түрі туралы ой нәтижесін айтады.

*Дедукция* деп мүмкін болатын барлық білім негізіндегі элемент туралы ой қорытындысын айтады. Таным әдісі ретінде дедукцияның мазмұны нақты құбылыстарды зерттеу кезінде жалпы ғылыми ережелерді қолдану болып табылады.

Дедукция және индукция – танымның өзара кері әдістері. Ғылыми индукция әдістерінің өзара әрекетінің себептерін анықтаудың бірнеше әдістері бар:

1. *Жалғыз ұқсастық әдісі*. Егер зерттелетін құбылыстың екі немесе одан да көп жағдайлары ортақ бір ғана жағдай болса, ал қалған барлық жағдайлар әртүрлі болса, онда бұл жалғыз ұқсас жағдай және қарастырылатын құбылыстың себебі болып табылады.

2. *Жалғыз айырмашылық әдісі*. Егер зерттелетін құбылыс басталса және ол туындамайтын жағдай барлығына ұқсас және тек бір жағдайда әртүрлі болса, онда бұл бір жағдайда болған және екіншісінде болмаған жағдай зерттелетін құбылыстың себебі болып табылады.

3. *Біріктірілген ұқсастықтар мен айырмашылықтар әдісі* – алдыңғы екі әдістің комбинациясы.

4. *Ілеспе өзгерістер әдісі*. Егер бір құбылыстың пайда болуы немесе өзгеруі екіншісінің белгілі бір өзгерісін туындатса, онда бұл құбылыстардың екеуі де бір-бірімен себепті байланыста болады.

5. *Қалдық әдісі*. Егер күрделі құбылыс белгілі бір жағдайлардың жиынтығынан тұратын күрделі себептен туындаса және осы жағдайлардың кейбірі құбылыстардың бір бөлігінің себебі болып табылатыны белгілі болса, онда бұл құбылыстың қалдығы қалған себеп-салдарлардан туындайды.

*Модельдеу* – табиғат құбылыстары мен процестерін зерттеу құралы ретінде модельді пайдалануға негізделген әдіс. Модельдер деп таным объектісін алмастыратын және ол туралы ақпарат көзі болып табылатын жүйелерді айтады. Модельдердің түпнұсқамен ұқсастығы анық, ал айырмашылығы маңызды емес болып келеді. Модельдер екі түрге бөлінеді: *материалдық* және *идеалды*. *Материалдық модельдер* белгілі бір материалда іске асырылады (ағаш, металл, шыны және т.б.), ал үлгілер, сызбалар, суреттер, сұлбалар және т.б. сияқты көрнекі элементтер *идеалды* түрге жатады.

Модельдеу әдісі келесі құрылымдарға ие:

- міндет қою;
- модель жасау немесе таңдау;
- модельді зерттеу;
- білімді үлгіден түпнұсқаға ауыстыру.

## **5.5 Идеализация, формализация, аксиоматикалық әдіс, гипотеза және болжам, теория**

Идеализация, формализация, аксиоматикалық әдіс, гипотеза және болжам, теория – бұл теориялық зерттеулердің әдістері.

*Идеализация* – бұл шын мәнінде жоқ немесе іс жүзінде жүзеге асырылмайтын (мысалы, мүлдем қатты дене, мүлдем қара дене, сызық, жазықтық) объектілерді ойша құрастыру. Идеализация мақсаты: нақты объектілерді оларға тән қасиеттерден айыру және бұл объектілерді белгілі бір нақты емес және гипотетикалық қасиеттермен беру. Бұл ретте мақсатқа қолжеткізу келесі жолдармен асырылады:

1) көп сатылы абстракциялау (мысалы, қалыңдықты абстракциялау «жазықтық» ұғымын білдіреді);

2) қандай да бір қасиеттің ойша өзгеруі (мүлдем қатты дене);

3) қарапайым абстракциялау (сұйықтықтың қысылмауы).

Кез келген идеализация белгілі бір шектерде ғана заңды болып келеді.

*Формализация* – жасанды тілдердің көмегімен, мысалы, математика тілінде олардың құрылымын таңбалы түрде көрсету арқылы әртүрлі объектілерді зерттеу әдісі.

Формализацияның артықшылықтары:

- ол проблемаларды (мәселелерді) шешу тәсілінің жинақталуын қамтамасыз етеді;

- символикалық мәндердің қысқалығы мен айқындығын береді;

- символиканың бір мағыналы болуы;

- объектілердің таңбалы моделін қалыптастыруға және осы объектілерді зерттеудің нақты заттары мен процестерін зерделеуді алмастыруға мүмкіндік береді.

*Аксиоматикалық әдіс* – ғылыми теорияны құру әдісі, онда кейбір тұжырымдар дәлелсіз қабылданады, ал қалған барлық білімдер белгілі бір логикалық ережелер бойынша шығарылады.

*Гипотеза және болжам.* Теорияның ғылыми білім жүйесі ретінде қалыптасуында гипотеза немесе ғылыми болжам маңызды рөл атқарады. Гипотеза теориялық зерттеу әдісі ретінде нақты материалды ұғыну нысаны, фактілерден заңдарға көшу нысаны болып табылады.

Гипотезаның дамуы 3 сатыда өтеді:

1) нақты материалды жинақтау және оның негізінде болжамдар айту;

2) гипотезаны қалыптастыру, яғни жасалған болжамнан нәтижелерді шығару, оның негізінде болжамды теорияны өрістету;

3) алынған қорытындыларды практикада тексеру және осындай тексеру нәтижелері негізінде гипотезаны нақтылау. Егер тексеру салдары шындыққа сәйкес келсе, гипотеза ғылыми теорияға айналады.

*Теория* – теориялық зерттеу әдісі ретінде шындықтың кейбір саласындағы құбылыстардың жиынтығын сипаттайтын әрі түсіндіретін және осы саладағы ашық заңдарды бір жүйеге біріктіретін білім жүйесі. Теория

зерттеудің эмпирикалық деңгейінде алынған нәтижелерден құрылады. Теорияда нәтижелер ретке келтіріледі, ортақ идеямен біріктірілген үйлесімді жүйеге келтіріледі, теорияға енгізілген абстракциялар, идеализация және қағидаттар негізінде нақтыланады.

Жаңа теорияға келесі талаптар қойылады:

- ғылыми теория сипатталатын объектіге барабар болуы тиіс, бұл белгілі бір шектерде экспериментті зерттеулерді теориялық зерттеулерге алмастыруға әсер етеді;

- теория шындықтың кейбір саласын толық сипаттаудағы талаптарын қанағаттандыруы тиіс;

- теорияның өз шеңберіндегі әртүрлі компоненттер арасындағы өзара байланыс түсіндірілуі тиіс. Бір тұжырымдардан басқасына ауысуды қамтамасыз ететін теорияның әртүрлі ережелері арасында байланыс болуы тиіс;

- теорияның ішкі қарама-қайшылық талаптары және оның тәжірибелік деректеріне сәйкестігі орындалуы тиіс;

- теория эвристикалы, конструктивті және қарапайым болуы керек.

Теорияның эвристикалылығы оның алдын ала және түсініктеме мүмкіндіктерін көрсетеді. Теорияның математикалық аппараты нақты сандық болжам жасауға ғана емес, сонымен қатар жаңа құбылыстарды ашуға да мүмкіндік беруі тиіс.

Теорияның конструктивтілігі оның негізгі ережелерін, принциптері мен заңдарын тексерудің белгілі бір ережелері бойынша жасалатын қарапайым түрінен құралады. Теорияның қарапайымдылығына арнайы символдардың көмегімен ақпаратты қысқарту мен алмастырудың жалпыланған заңдарын енгізу жолымен қол жеткізіледі.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Тұжырымдамаларға сипаттама беріңіз: зерттеу объектісі, зерттеу пәні, гипотеза, әдістеме, әдіс.

2-тапсырма. Өз зерттеуіңіздің әдіснамалық және теориялық негіздері туралы ойыңызды жүйелеңіз.

3-тапсырма. Зерттеу әдістерін таңдау ұстанымдарын өз дипломдық жобаңыздағы зерттеу әдістерін іріктегенде қолдана алдыңыз ба (аласыз ба)?

4-тапсырма. Зерттеу жұмысыңызда қолданылатын әдістерді анықтаңыз, ойыңызды дәлелдеңіз.

5-тапсырма. Төменде берілген жағдайларды зерттеу үшін мәліметтерді жинауға ыңғайлы зерттеу әдісін анықтаңыз.

1. Қаланың автобус қызметін оңтайландыру үшін Smart City интеллектуалды көлік жүйесін қамтамасыз ету туралы зерттеу жүргізу.

2. Мұрағаттық бөлмелерде автоматты өрт сөндіру жүйелерін әзірлеу керектігін анықтау.

3. Телекоммуникациялық құрылғылардың антенна-фидерлік жолдары бойынша зерттеу жүргізу.

4. Алматы қаласындағы AlmaTV операторының PON технологиясы негізінде қатынау желісін ұйымдастыруын анықтау.

6-тапсырма. <https://www.youtube.com/watch?v=tg-kECorP44> сілтемесі бойынша Анар Мұхтарованың «Диссертацияның зерттеу методология бөлімін жазу» тақырыбындағы вебинарын тыңдап, талқылаңыздар.



#### *Бақылау сұрақтары:*

1. Ғылым және ғылыми зерттеу жұмыстары жайлы түсінігіңіз қандай?
2. Іргелі және қолданбалы ғылыми зерттеулердің айырмашылығы мен ұқсастығы неде?
3. Таным теориясының деңгейлерін атаңыз.
4. Ғылыми-зерттеу әдістерінің өзіндік ерекшеліктері.
5. Ғылыми зерттеу әдісі дегеніміз не?
6. Ғылыми индукция әдістерінің өзара әрекетінің себептерін анықтаудың әдістеріне тоқталыңыз.
7. «Абстракциялау», «талдау», «синтез» ұғымдарына түсінік беріңіз.
8. «Индукция және дедукция», «модельдеу» ұғымдарына түсінік беріңіз.



#### *Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Ғылыми зерттеу әдісі дегеніміз не?
  - a) объективті шындықты тану тәсілі
  - b) зерттеудің маңызды саласын қамтитын күрделі ғылыми міндет
  - c) ғылыми зерттеудің белгілі бір саласын қамтитын ғылыми міндет
  - d) оқиғаның немесе құбылыстың жаңа интуитивті түсініктемесі
  - e) бір ойдың дұрыстығы немесе жоққа шығарылуы
2. Теориялық деңгей әдістерін табыңыз.
  - a) есеп, өлшеу, сауалнамалық сұрау, әңгімелесу, тестілеу
  - b) диалектикалық, метафизикалық, герменевтикалық
  - c) бақылау, сипаттау, салыстыру, эксперимент, модельдеу
  - d) аксиоматикалық, гипотетикалық, формализация, абстракциялау
  - e) сипаттама, түсініктеме, болжамдық гипотеза

3. Зерттеу техникасы дегеніміз не?

- a) қандай да бір әдісті пайдалану үшін арнайы тәсілдер жиынтығы
- b) таным әдістері мен тәсілдерінің жиынтығы
- c) объективті шындықты тану тәсілі
- d) іс-әрекеттердің белгілі бір реттілігін, зерттеуді ұйымдастыру тәсілі
- e) күрделі теориялық немесе практикалық міндет

4. Эмпирикалық зерттеу әдістерін көрсетіңіз.

- a) сипаттама, түсініктеме, болжамдық гипотеза
- b) аксиоматикалық, формализация, абстракциялау, жалпы логикалық
- c) диалектикалық, метафизикалық, герменевтикалық
- d) талдау, синтез, индукция, дедукция
- e) бақылау, салыстыру, өлшеу, эксперимент

5. Нысанды жүйелі, мақсатты қабылдау деген не?

- a) бақылау
- b) салыстыру
- c) өлшеу
- d) эксперимент
- e) индукция

6. Шынайы заттар мен құбылыстардың ұқсастығын немесе айырмашылығын анықтау деген не?

- a) бақылау
- b) өлшеу
- c) салыстыру
- d) эксперимент
- e) дедукция

7. Зерттеу барысында қажетті табиғи жағдайларды пайдалану жолымен оған белсенді және мақсатты әсер ететін объектіні зерттеу әдісін көрсетіңіз.

- a) салыстыру
- b) эксперимент
- b) өлшеу
- c) бақылау
- e) модельдеу

8. Аксиоматикалық әдіс дегеніміз не?

- a) ғылыми теорияны құру әдісі
- b) таңбалы түрде көрсету арқылы әртүрлі объектілерді зерттеу әдісі
- c) объектілерді ойша құрастыру әдісі
- d) сол саладағы ашық заңдарды бір жүйеге біріктіретін білім жүйесі

е) нақты материалды жинақтау және оның негізінде болжамдар айту әдісі

9. Идеализация дегеніміз не?

а) нақты материалды жинақтау және оның негізінде болжамдар айту әдісі

б) таңбалы түрде көрсету арқылы әртүрлі объектілерді зерттеу әдісі

с) ғылыми теорияны құру әдісі

д) сол саладағы ашық заңдарды бір жүйеге біріктіретін білім жүйесі

е) объектілерді ойша құрастыру әдісі

10. Теория дегеніміз не?

а) құбылыстардың жиынтығын сипаттайтын әрі түсіндіретін білім жүйесі

б) таңбалы түрде көрсету арқылы әртүрлі объектілерді зерттеу әдісі

с) объектілерді ойша құрастыру әдісі

д) ғылыми теорияны құру әдісі

е) нақты материалды жинақтау және оның негізінде болжамдар айту әдісі

## **6 Теориялық және тәжірибелік зерттеулер**

### **6.1 Теориялық зерттеулердің мақсаты, міндеттері және кейбір ерекшеліктері**

*Теориялық зерттеулердің мақсаты* – білімді меңгеру үрдісінде зерттелетін нысан мен қоршаған орта арасындағы елеулі байланыстарды бөлу, эмпирикалық зерттеу нәтижелерін түсіндіру және қорыту, жалпы заңдылықтарды анықтау және оларды формализациялау.

*Теориялық зерттеудің негізгі міндеттері төмендегідей:*

- бұрын жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін қорыту, осы нәтижелер мен тәжірибелік деректерді өңдеу және түсіндіру жолымен жалпы заңдылықтарды табу;

- бұрын жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін зерттеулердің барлық көлемін қайталаусыз бірқатар ұқсас нысандарға тарату;

- тікелей зерттеуге қол жетпейтін нысанды зерттеу;

- нысанды зерттеуде тәжірибелік зерттеудің сенімділігін арттыру.

Теориялық зерттеулер жұмыс гипотезасы мен зерттеу нысанын үлгілеуден басталады және теорияны қалыптастырумен аяқталады. Кез келген модельді құру негізіне есептер жағдайына елеулі әсер етпейтін факторлармен елемеуге мүмкіндік беретін жорамалдар жатады. Бұл ретте зерттеуші қабылдаған модель нақты нысанға сәйкес келуі тиіс. Бірақ бұл екі ұшы бар таяқ тәрізді: *бір жағынан*, негізсіз қабылданған жорамалдар зерттеулер жүргізу кезінде өрескел қателіктерге әкеп соғуы мүмкін, *екінші жағынан*,

нысанға әсер ететін факторлардың үлкен санын есепке алу талдауға келмейтін күрделі аналитикалық тәуелділікке әкелуі мүмкін. Сондықтан барлық теориялық зерттеулер бір-біріне жақын. Зерттелетін объектіні оңайлату үшін оны жеке элементтерге бөледі, олардың өзара байланыстарын қарайды және сипаттайды, содан кейін күрделі объектінің моделіне қосады. Мысалы, күрделі түрдегі ғимараттың немесе құрылыстың есептік сұлбасын құрастыру қажет. Бұл жағдайда ең қарапайым шешім барлық ғимаратты жалпақ рамаларға бөліп, одан әрі оларды жеке элементтерге (бағаналарға т.б.) бөліп, әр элементті жеке-жеке есептеу қажет болады.

Осы есептік үлгіде көптеген факторлар ескермегендіктен, алынған жоба жоғары материалдық шығынға ие болады, бұл, әдетте, құрылыстың беріктігін қамтамасыз етеді. Алайда бұл оңтайлы емес, себебі материалдардың едәуір артық жұмсалыуына әкеледі. Сондықтан күрделі жүйелерді есептеу, мысалы, бағаналарды жалғау тораптарының қаттылығы және т.б. көптеген факторларды ескере отырып жүргізілуі тиіс.

Теориялық зерттеулер өздеріне тән бірнеше кезеңдерді қамтиды:

- процестер мен құбылыстардың физикалық мәнін талдау;
- зерттеу гипотезасын қалыптастыру;
- физикалық модельді құру;
- математикалық зерттеу;
- теориялық зерттеулерді талдау және жалпылау;
- қорытындыларды қалыптастыру.

Кез келген міндет келесі көрсеткіштерді қамтиды:

- ақпараттық жүйемен анықталатын бастапқы шарттар;
- мәселені шешу кезіндегі мақсат – талаптар. Міндеттің шарттары мен талаптары үнемі қарама-қайшы келеді және оны шешу кезінде оларды бірнеше рет салыстыруға тура келеді.

*Зерттеудің математикалық әдістері.* Техникалық ғылымдарда теориялық зерттеулерді жүргізу кезінде әртүрлі математикалық әдістерді қолдана отырып, ұсынылған гипотезалар мен алынған қорытындыларды математикалық үлгіде құруға тура келеді. Есепті математикалық модельдеу бірнеше кезеңнен тұрады:

- есептің математикалық тұжырымы;
- математикалық модельдеу;
- шешім әдісі;
- алынған нәтижені талдау.

Есептің математикалық тұжырымдалуы геометриялық бейнелер, функциялар, теңдеулер жүйелері, сандар және т.б. түрінде беріледі. Математикалық модель зерттелетін объектінің сол немесе басқа жақтарын сипаттайтын математикалық қатынас жүйесін (формулалар, функциялар, теңдеулер, теңдеулер жүйелері) білдіреді. Математикалық модельдеудің бірінші кезеңіне есеп құрастыру, зерттеу объектісі мен мақсатын анықтау, объектіні зерттеу және оны басқару кіреді. Математикалық модельдеудің

келесі кезеңінде модель түрін таңдау жүзеге асырылады. Кейде бір объектінің бірнеше модельдерін құрастырады және оларды зерттеу нәтижелерін нақты объектімен салыстыра отырып, ең жақсысын таңдайды. Эксперименталды деректер бойынша объектінің математикалық моделінің түрін таңдау кезінде оның анықтау дәрежесін (сызықтығы немесе сызықсыздығы, статикалығы немесе серпінділігі, стационарлығы немесе стационарлық еместігі) белгілейді. Объектінің сызықтық немесе сызықсыз болуын оның сыртқы реакция әсері бойынша анықталады. Мысалы, тепе-теңдік шегіне дейінгі учаскедегі жұмсақ болаттан жасалған үлгінің кернеулері мен деформациялары арасындағы байланыс сызықтық сипатқа ие. Пластикалық деформациялар пайда болғанда (серпінділік шегінен тыс) бұл тәуелділік енді сызықсыз болады. Бұл жағдайда объектінің физикалық сызықтығы туралы айтылады.

Объектінің статикалығы немесе серпінділігі оның зерттелетін параметрлерінің уақытқа сай өзгеруі бойынша белгіленеді. Егер алынған нәтижелердің орташа арифметикалық мәні әртүрлі уақыт аралықтарында зерттелетін көрсеткішті алу әдістемесінің дәлдігімен анықталып, рұқсат етілген шектерден шықпаса, онда объект статикалық деп есептеледі. Мысалы, қатты өзекті жүйелер тербелістерінің меншікті жиілігін анықтау еркін тербелістер процесінің динамикалық сипатына қарамастан, статикалық болып табылады, өйткені белгіленген тербеліс процесінің бастапқы сатысында тербелістердің жиілігі оның соңғы сатысындағы тербелістердің жиілігінен елеусіз ерекшеленеді. Математикалық модельдеуде қойылатын мақсат пен міндеттер модель түрін таңдауда маңызды рөл атқарады. Егер әңгіме практикалық есеп туралы болса, онда қарапайым математикалық аппарат қолданылады. Іргелі есептер болған жағдайда математикалық аппарат әлдеқайда күрделі болып келеді. Модельді таңдауға басқа авторларды зерттеу немесе іздеу экспериментінің нәтижелерін талдауда немесе шолуы нәтижесінде алынған ақпараттық массив үлкен әсер етеді. Математикалық модельдің түрін таңдауға гипотезаны көрсету қажеттілігі елеулі әсер етеді.

Математикалық модельдеудің мақсаты мен міндеттерін есепке алу, гипотезаның сипаты және ақпараттық массивтің анализі үлгілердің таңдау кезіндегі олардың түрін анықтауға мүмкіндік береді, бұл – математикалық үлгілеудің үшінші кезеңі. Математикалық модель түрін таңдау кезеңінде объектінің сыртқы сипаттамаларына кіріс сигналдарын түрлендіру сипаттамасын қолдану ерекше орын алады. Егер алдыңғы кезеңде объект статикалық болып табылатыны анықталса, онда функционалдық модельді құру алгебралық теңдеулердің көмегімен жүзеге асырылады. Егер объект динамикалық болса, онда модель түрін таңдауда дифференциалдық теңдеулерді құрастыруға болады.

*Зерттеудің аналитикалық әдістері.* Математикалық есептерді шешудің аналитикалық әдістерін қолдану қазіргі ғылыми зерттеудің негізгі әдісі болып табылады. Алайда модельдер мен теңдеулерді шешудің тура әдістері соңғы шешімдерді алуды қиындатады. Сондықтан практикалық тапсырмаларды

шешуде бастапқы деректерді түрлендіру әдістері (логарифмдеу, Лаплас, Фурье және т.б. түрлендіру әдістері) кеңінен қолданылады.

*Зерттеудің ықтимал-статистикалық әдістері.* Кез келген технологиялық процестер, әдетте, үздіксіз өзгертін жағдайда орындалады: машиналардың мәжбүрлі тоқтап тұруы; көліктің және т.б. біркелкі емес жұмыс істеуінде қандай да бір оқиғалар орын алуы немесе орын алмауы мүмкін. Сондықтан жиі ықтималдықтар теориясында қарастырылған белгілі бір заңдылықтарға ие кездейсоқ немесе ықтималдық процестерді зерттеу қажеттілігі пайда болады. Зерттеудің ықтималдық-статистикалық әдістерінің негізінде математикалық ықтималдық теориясы және математикалық статистика қолданылады.

Ықтималдықтар теориясы кездейсоқ сипаттағы оқиғалардың барлық заңдылықтарын зерттейді. Мысалы, жеке өлшемнің нәтижесі де – оқиға.

Математикалық-статистикалық деректерді жүйелеу, өңдеу және пайдалану тәсілдерімен айналысады. Бұл екі ұқсас ғылым ғылыми зерттеулерде кеңінен қолданылатын кездейсоқ процестердің бірыңғай математикалық теориясын құрайды. Ықтималдықтар теориясы математикалық статистиканың барлық әдістері мен тәсілдерінің іргетасы болып табылады.

Ықтималдықтар теориясында қолданылатын бастапқы ұғымдардың бірі кездейсоқ оқиғаның жиілігі болып табылады. Кездейсоқ оқиғалар екі түрге бөлінеді:

- дискретті – соңғы немесе шексіз санаулы мәндерді қабылдай алады (механикалық сынаулар кезінде материалдың сынғыш бұзылуларының саны);

- үздіксіз – кез келген интервал шегінде шексіз көптеген мәндерді қабылдай алады (физикалық шаманы өлшеу нәтижелері, мысалы ұзарту, жылжыту).

Талдаудың статистикалық әдістеріне мыналар жатады:

- дисперсиялық талдау – әртүрлі, бір мезгілде әрекет ететін факторларға байланысты бақылау нәтижелерін талдау әдісі. Бұл ретте басым факторлар пайда болады және олардың эксперименттің соңғы нәтижелеріне әсер ету дәрежесі бағаланады;

- корреляциялық талдау – екі кездейсоқ шамалар арасындағы ықтималдық байланысты қарастыратын талдау әдісі;

- регрессиялық талдау – нәтижелі белгілер мен байқалған белгілер арасындағы тәуелділікті зерттеу.

## **6.2 Тәжірибелік зерттеулер туралы жалпы мәліметтер**

*Тәжірибе* (эксперимент) – бұл ғылыми зерттеулердің маңызды құрамдас бөлігі. Оның негізін нақты есепке алынатын және басқарылатын шарттары бар ғылыми тәжірибе құрайды. Эксперименттің негізгі мақсаты зерттелетін объектілердің қасиеттерін анықтау, гипотезаның әділдігін тексеру және осы негізде ғылыми зерттеу тақырыбын кең және терең зерттеу болып табылады. Олар төмендегі көрсеткіштер бойынша ерекшеленеді:

- жағдайларды қалыптастыру тәсілі бойынша;
- зерттеу мақсаттары бойынша;
- өткізуді ұйымдастыру бойынша;
- зерттелетін объектілер мен құбылыстардың құрылымы бойынша.

*Зертханалық тәжірибе.* Зертханалық жағдайда әртүрлі құралдарды, арнайы модельді қондырғыларды, стенд және жабдықтарды қолдану арқылы жүргізіледі. Әдетте, зертханалық тәжірибелерде объектінің өзі емес оның жобасы зерттеледі. Бұл – тәжірибені қайталау арқылы бір сипаттаманың басқалай түрленгендегі әсерін зерттеуге, уақыт пен қордың аз шығыны мен жақсы ғылыми ақпарат алуға мүмкіндік береді. Бірақ мұндай тәжірибе зерттелетін үрдістің жүрісін толық көрсетпейді, сондықтан жаратылысты тәжірибені жүргізу қажеттілігі туады.

*Жаратылысты тәжірибе* – табиғи жағдайларда нақты объектілерге орындалады. Тәжірибенің бұл түрі көбінесе дайындалған жүйені жаратылысты сынау үрдісінде қолданылады. Сынақты орындау жеріне байланысты табиғи тәжірибелер өндірістік, өрістік-полигондық, жартылай жаратылысты және т.б. болып бөлінеді. Жаратылысты тәжірибе мұқият жоспарлауды және ойластыруды, зерттеу әдістерін рационалды таңдауды қажет етеді. Барлық жағдайда жаратылысты тәжірибенің негізгі ғылыми проблемасы қажетті мөлшерде тәжірибе жағдайының сәйкестенуін қамтамасыз ету болып табылады. Сондықтан тәжірибенің негізгі есебі: зерттелетін объектіге әсер ететін ортаның сипаттамасын зерттеу, объектінің статикалық және динамикалық көрсеткіштерін теңдестіру, объект қызметінің тиімділігін бағалау және оның берілген шартқа сәйкестігін тексеру.

*Қарапайым тәжірибе* – тармақталған құрылысы жоқ, өзара байланысқан және өзара әсерлескен аз мөлшердегі элементтері бар қарапайым объектілерді зерттеуге қолданылады.

*Күрделі тәжірибеде* құрылысы тармақталған өзара байланысып әсерлескен, элементтерінің мөлшері күрделі қызмет орындайтын объектілер немесе құбылыстар зерттеледі. Элементтердің байланысуының жоғары дәрежесі кез келген элементтің немесе байланыс күйінің өзгеруіне, жүйенің басқа элементтер күйінің өзгертуіне әкеліп соғады. Зерттеудің күрделі объектілерінде бірнеше әртүрлі құрылымдар мен мақсаттар бар болуы мүмкін.

*Заттық тәжірибеде* зерттелетін объектінің күйіне әртүрлі заттық факторлардың әсерін зерттейді. Мысалы, әртүрлі қоспалардың мұнай сапасына әсері.

*Энергетикалық тәжірибе* әртүрлі (электромагнитті, механикалық, жылу, т.б.) энергияның зерттелетін объектіге әсерін зерттеу үшін қолданады. Тәжірибенің бұл түрі табиғи ғылымда кең тараған.

*Қалыпты (классикалық) тәжірибеге* зерттеуші тәжірибелік зерттеудің объектісі және тәжірибені жүзеге асыратын құралдар (құрылғылар, зертханалық қондырғылар) кіреді. Қалыпты тәжірибеде тәжірибелік құрал-жабдықтар зерттелетін объектімен тікелей байланыста болады. Олар зерттеуші

мен зерттелетін объектіні байланыстырушы болып табылады.

*Модельді тәжірибенің* қалыпты тәжірибеден айырмашылығы – зерттелетін объектінің моделімен жұмыс жасауы. Модель тәжірибелік қондырғылар құрамына ондағы зерттелетін объектінің орнына қолданылады және объектіні зерттейтін кейбір жағдайларды да алмастырады. Модельдеу кезінде тәжірибелік құралдардың арасындағы айырмашылық *ойша* және *материалдық тәжірибелерге* бөлінеді. Ойша тәжірибенің құралдары ретінде зерттелетін объектілердің ойша модельдері немесе құбылыстары (сезімдік нұсқалары, нұсқалы-модельді, таңбалық модельдері) құрылады. Ойша тәжірибені жүзеге асыру үшін кейде дәріптелген немесе қиялдағы тәжірибе қолданылады. Үрдіс кезінде қиялдағы нақты тәжірибе құрылысы бейнеленген ойша тәжірибені танып білетін субъектінің ой қызметінің бір формасы болып табылады. Ойдағы тәжірибе құрылысының құрамына: зерттелетін объект моделін ойша және дәріптелген тәжірибе жағдайларын, оның объектіге әсерін құрастыру; саналы және жоспарлы өзгеруін, тәжірибе жағдайларын және объектіге әсерін құрамалау; тәжірибенің барлық кезеңдеріне ғылымның объективті заңдарын саналы және дәл қолдану кіреді. Мұндай тәжірибе нәтижесінде тұжырым шығарылады.

Ойдағы тәжірибені тек қана ғалымдар емес, жазушылар, суретшілер, оқытушылар, дәрігерлер де қолданады. Ойша тәжірибелеу шахматшы ойларында да көрінеді, ойдағы тәжірибенің техникалық құрастыруда және өнертапқышта рөлі зор. Бұл тәжірибенің нәтижесі формулаларда, сызбаларда, графиктерде, эскиздік жобаларда, жол-көлік жобада көрінеді.

*Пассивті тәжірибе* объект қызметіндегі бақылау нәтижесінде алынған таңдалу көрсеткіштерді (параметрлер, өлшемдер) жасанды араласусыз зерттеуді қарастырады. Пассивті тәжірибеге мысалдар ретінде келесілерді жатқызуға болады: транспорттық ағындардың қарқындылығын, құрамын, қозғалыс жылдамдығын, жалпы науқастану санын немесе белгілі бір ауруды, белгілі бір адамдар тобының жұмыс жасау қабілетін, жасына байланысты өзгеретін көрсеткіштерді, жол-транспорттық апаттар санын бақылау. Мәні жағынан пассивті тәжірибе зерттеу объектісінің күйінің таңдаулы көрсеткіштерін құралдық өлшеумен ұштастыратын бақылау болып табылады.

*Активті тәжірибе* арнайы шығарылатын сигналды таңдаумен байланысты және зерттелетін жүйенің шығыны мен кірісін бақылайды.

*Бірфакторлы тәжірибе* қажетті факторларды бөліп қарастыруды, кедергі жасайтын факторларды тұрақтандыруды, зерттеушіге қажет факторлардың ретін болжайды.

*Көпфакторлы тәжірибе* стратегиясының құрамы барлық айнымалылар бір уақытта түрленеді және әрбір эффект тәжірибенің осы сериясында жүргізілген барлық сынақтар нәтижесі бойынша бағаланады.

*Технологиялық тәжірибе* технологиялық үрдіс элементтерін немесе толық үрдісті (өнім, жабдық, жұмысшылардың қызметі, т.б.) зерттеуге бағытталған.

*Әлеуметтік тәжірибе* шағын топтағы тұлғааралық әлеуметтік-психологиялық қатынастарды, оларды кейін өзгеру мақсатымен өлшеу үшін қолданады.

Жоғарыда айтылғандай, тәжірибелік зерттеудің келтірілген жіктеуі толық бола алмайды, өйткені ғылыми білімнің кеңеюімен бірге тәжірибелік әдісті қолдану аймағы да кеңеюде. Сонымен қатар тәжірибе типтері кешенді немесе құрамдас тәжірибе түрінде бірігуі мүмкін.

*Тәжірибені дайындау.* Кез келген түрдегі тәжірибені жүргізу үшін мыналар қажет:

- тексерілуі қажет гипотезаны шығару;
- тәжірибелік жұмыстардың бағдарламасын құру;
- зерттелетін объектіге араласудың жолдарын және әдістерін анықтау;
- тәжірибелік жұмыстар процедураларын жүзеге асыру жағдайымен қамтамасыз ету;

- тәжірибе жүрісін және нәтижелерін бекіту жолдарын және тәсілдерін өндіру;

- тәжірибе құралдарын дайындау (қондырғылар, модельдер, т.б.);
- тәжірибені қажетті қызмет көрсетуші персоналмен қамсыздандыру.

Тәжірибе әдістемесі – бұл зерттеу мақсатына сәйкесінше жететіндей етіп орналасқан және ретімен анықталған, ойлау және физикалық операциялар жиынтығы. Тәжірибені жүргізу әдістемесін жасау кезінде мыналарды қарастыру керек:

- зерттелетін объектінің немесе бастапқы мәнді анықтау (гипотеза, түрленетін факторларды таңдау) мақсатында құбылысты алдын ала мақсатты бақылауды жүргізу;

- тәжірибелеу мүмкіндігі бар жағдай жасау (тәжірибелік әсерге объектілерді таңдау), кездейсоқ факторларды жою;

- өлшеу шектерін анықтау;

- зерттелетін құбылыстың даму жолын жүйелік бақылау және фактілерді дәл сипаттау;

- өлшемдік және фактілер бағалауларына әртүрлі құралдармен және тәсілдермен жүйелік тіркеу жүргізу;

- қайталанатын жағдайларды жасау, шарт сипатының және айқасқан әсердің өзгеруі, бұрын алынған мәндерді растау немесе жоққа шығару мақсатымен күрделі жағдай жасау;

- эмпирикалық зерттеуден логикалық жалпылауға, талдауға және алынған материалдың теориялық өңдеуіне ауысу.

*Тәжірибе нәтижелерін жазу.* Тәжірибе жоспарына (бағдарламасына) мыналар кіреді:

- тәжірибенің мақсаты және есебі;
- түрленетін факторларды таңдау;
- тәжірибе көлемін негіздеу;
- тәжірибе саны;

- тәжірибені өткізу реті;
- факторлардың өзгеру ретін анықтау;
- факторлардың өзгеру жүрісін, болашақ тәжірибелік нүктелер арасындағы интервалды анықтау;
- өлшеу құралдарын негіздеу;
- тәжірибенің жүргізілуін сипаттау;
- тәжірибе нәтижелерін таңдау және өңдеу тәсілдерін негіздеу.

Тәжірибенің жоспар бағдарламасын жасау кезінде әрқашанда оны жеңілдетуге ұмтылу керек. Оған алдын ала талдау және бір параметрді әртүрлі техникалық құралдармен өлшеу нәтижелерін, сонымен қатар алынған нәтижелерді өңдеу әдісін салыстыру арқылы қол жеткізуге болады.

### **6.3 Озық ғылыми тәжірибе**

*Озық тәжірибенің критерийлері:*

- жаңашылдық – белгілі бір қалыптасқан әдістемені жоққа шығару емес, оны жетілдіру, толықтыру;
- жоғары нәтижелілік;
- ғылымның қазіргі жетістіктеріне сәйкестік;
- тұрақтылық;
- тәжірибені басқа да зерттеушілер мен оқу орындарының пайдалану мүмкіндігі;
- тәжірибенің оңтайлылығы;
- көкейтестілігі, оның ғылым үшін және тәжірибе үшін құндылығы;
- оптималдық;
- бұқаралық тәжірибеде шығармашылықты қолдану мүмкіндігі.

Білім беру мекемелеріндегі ғылыми тәжірибені зерттеу, жинақтау ісі күрделі және шығармашылық мәселелердің бірі болып табылады. Ғылыми тәжірибе – оқыту, білім беру және тәрбие тәжірибесі, нәтижесі, дәлірек айтсақ, студенттің жеке тұлғалық сапаларынан көрінетін, белгілі мақсатпен ұйымдастырылатын ғылыми үдеріс.

Көпшілік оқытушының ғылыми тәжірибесі – бұл ғылым жетістіктерін қолданып жұмыс істеп жатқан білім беру ұйымдарының тәжірибесі.

Озық тәжірибе сөзін түрліше түсінеміз. Кең мағынада озық тәжірибе – оқытушының шеберлігінің жоғары деңгейі, тұрақты ғылыми нәтиже беретін оқыту және тәрбие тәжірибесі. Оқытушының тәжірибесіндегі жаңалық болмауы мүмкін, бірақ ол ғылымда белгілі принциптерді, әдістерді табысты түрде қолданып, басқа оқытушыларға үлгі болып, озық тәжірибесі басқаларға да таратылады.

Ғылыми озық тәжірибенің мағынасы шығармашылық ізденіс, жаңалығы бар тәжірибе түрінде түсіндіріледі. Мұндай ғылыми тәжірибе өте құнды, себебі ол ғылым тәжірибесіне жаңалық енгізеді. Сондықтан бірінші кезекте осы тәжірибені талдап, баға беріп тарату керек.

Озық ғылыми тәжірибенің белгілері оның өзіне қойылатын

талаптарымен ұштасады.

*Бірінші белгісі* – қоғам дамуының бағытына, әлеуметтік сұранысқа сәйкестігі. Озық студенттер мен білім беру ұйымдарының қызметкерлері өмір талаптарына сай жұмыс істеп, ғылыми үдерісті жетілдірудің тиімді жолдарын табады.

*Озық тәжірибенің екінші белгісі* – ғылыми қызметтің тұрақты, жақсы нәтижелері. Ғылыми «өнім» – студенттердің білім, іскерлік, дағдыларының, жалпы дамуының, тәрбиелілігінің деңгейі.

Оқытушы сабақтарын дұрыс бағалап, студенттердің білім сапасын тексеріп, жауап алынатын сұрақтар:

- студенттердің бағдарламадағы оқыту материалын меңгеруі;
- өз беттерімен білім ала білуі;
- білімдерін шығармашылықпен тәжірибеде қолдануы;
- студенттердің жалпы дамуы.

Білім сапасы студенттердің байқампаздығынан, талдау, жинақтау, абстракциялау іскерлігінен, оқу материалымен жұмыс істеу жолдарын анықтаудан, іс-әрекеттің жүйесін белгілеуден, өз іс-әрекетін бақылап, оған керек жағдайда түзетулер енгізуінен көрінеді.

Студенттердің тәртібі олардың пікірлерінен, мінез-құлқынан, жүріс-тұрысынан байқалады.

*Озық тәжірибенің үшінші белгісі* – оқу, тәрбие тұрақты, жақсы нәтижелерге жету үшін оқытушылар мен студенттердің өз күштері және құралдарын орнымен жұмсауы. Студенттерге шамадан тыс қосымша тапсырмалар беріп, басқа пәндерді меңгеруге зиян келтіріп, білім сапасын көтеретін тәжірибе озық тәжірибе деп есептелмейді.

Жаңалық – *озат ғылыми тәжірибенің төртінші белгісі*. Ғылыми озық тәжірибе оқу-тәрбие жұмысын үнемі дамытып және жетілдіріп отырады. Сондықтан әрбір оқытушы еліміздегі жаңашыл оқытушылардың бай тәжірибесін, белгілі педагогтер мен психологтердің ғылыми еңбектерін терең зерттеп, өз ісінде шеберлікпен пайдаланғаны жөн.

Студент озық ғылыми идеяларды және жаңашыл ғылыми тәжірибесін игеру үшін оларды өзінің ғылыми жүйесінің құрамдас бөлігі етеді, жетілдіріп дамытады. Оларға өзінің шығармашылық ойының элементін енгізеді. Озық идеяларды және ғылыми тәжірибені енгізу мен таратудың түсінікті формалары ауызша және баспасөз арқылы насихатталады.

Тәжірибенің математикалық теориясын қолдану белгілі бір түрде жоспарлау кезінде-ақ тәжірибелік зерттеу көлемін жақсартуға және олардың дәлдігін жоғарылатуға мүмкіндік береді. Тәжірибені дайындаудың негізгі сатысы оның мақсатымен есебін анықтау болып табылады. Нақты бір тәжірибе үшін есеп көлемі өте көп болмауы қажет (3-4 немесе максимал 8-10). Сонымен қатар аппарат және машина, басқа да қондырғылар жинағын негіздеу қажет. Осыған байланысты экспериментатор елде шығарылатын өлшеуіш аппаратурасымен жақсы таныс болуы керек (жыл сайын шығатын

каталогтер көмегімен). Басқа жағдайларда қондырғы, стенд, тақырыпты өрістету үшін машиналар, құралдарды құру қажеттілігі туады. Бұл кезде құралдарды және басқа да құрал-жабдықтарды құрастыру мен өндіру теориялық есеппен және практикалық пайымдаумен мұқият негізделуі қажет.

Өлшеу әдістері өлшеудің әдіс тәсілдерін зерттейтін метрология арнайы ғылымының заңдарына негізделуі керек. Бір үрдісті тәжірибелік зерттеу кезінде құралдағы қайталанатын есептер, ереже бойынша бірдей болмайды. Ауытқулар әртүрлі себептермен түсіндіріледі, зерттелетін дене қасиетінің біртектілігі (материал, құрылысы және т.б.), құралдардың және оның кластарының дәлдігінің жетілмегендігі, экспериментатордың субъективті ерекшеліктері және т.б. Тәжірибеге әсер ететін кездейсоқ факторлар көп болған сайын, өлшеу кезінде алынатын сандардың айырмашылығы көп, яғни жеке өлшемдердің орташа мәнінен ауытқуы көп болады. Бұл қайта өлшеуді қажет етеді, сәйкесінше олардың минимал мөлшерін білу керек. Өлшеудің қажетті минимал мөлшері ретінде берілген тәжірибеде дәлдіктің берілген деңгейін қанағаттандыратын, өлшенетін шаманың орнықты орташа мәнін қамтамасыз ететін өлшем мөлшері алынады.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Зерттеудің теориялық маңыздылығын қандай өлшемдер арқылы анықтайды? Жауабыңызды негіздеңіз.

2-тапсырма. Зерттеудің тәжірибелік маңыздылығын қандай өлшемдер арқылы анықтайды? Жауабыңызды негіздеңіз.

3-тапсырма. Зерттеу процесінің деңгейлері мен негізгі кезеңдерін көрсетіңіз.

4-тапсырма. Ғылыми зерттеу әдістерін сипаттаңыз.

5-тапсырма. <https://www.youtube.com/watch?v=mHQTnijw4iI> сілтемесі бойынша Гүлшат Түсіпованың «Теориялық негіздеме бөлімін жазу» тақырыбындағы вебинарын тыңдап, талқылаңыздар.



### *Бақылау сұрақтары:*

1. Теориялық зерттеудің мақсаты мен міндеттері қандай?
2. Тәжірибелік зерттеу дегеніміз не? Мысал келтіріңіз.
3. Өлшеудің қандай әдістері бар?
4. Зертханалық тәжірибе қалай жүзеге асады?

5. Күрделі және қарапайым тәжірибенің айырмашылығы неде?  
6. Ғылыми-техникалық мәтіндермен жұмыс істеу ерекшеліктері туралы не білесіз?



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Теориялық зерттеулер жұмыс гипотезасы мен зерттеу нысаны неден басталады және немен аяқталады?

- a) үлгілеуден, теорияны қалыптастырумен
- b) зерттеу нәтижелерінен, нәтижелерді қалыптастырумен
- c) математикалық есептерді шешуден, аналитикалық әдістерді қолданумен
- d) қазіргі ғылыми зерттеудің негізгі әдісінен, оны қорытындылаумен
- e) әртүрлі құралдарды қолданудан, оның жобасын зерттеумен

2. Эксперимент дегеніміз не?

- a) қарапайым объектілерді зерттеу
- b) әртүрлі құрал-жабдықтарды қолдану
- c) ғылыми зерттеулердің маңызды құрамдас бөлігі
- d) әртүрлі энергияның зерттелетін объектіге әсерін зерттеу
- e) зерттелетін объектінің моделімен жұмыс жасау

3. Зертханалық жағдайда әртүрлі құралдарды, арнайы модельді қондырғыларды, стенд және жабдықтарды қолдану арқылы жүргізілетін эксперимент қалай аталады?

- a) зертханалық
- b) жаратылысты
- c) қарапайым
- d) күрделі
- e) заттық

4. Табиғи жағдайларда нақты объектілерге орындалатын эксперимент қалай аталады?

- a) күрделі
- b) қарапайым
- c) заттық
- d) жаратылысты
- e) зертханалық

5. Әртүрлі энергияның зерттелетін объектіге әсерін зерттеу үшін қолданатын эксперимент қалай аталады?

- a) энергетикалық
- b) қалыпты

- c) модельді
- d) бірфакторлы
- e) көпфакторлы

6. Технологиялық үрдіс элементтерін немесе толық үрдісті (өнім, жабдық, жұмысшылардың қызметі, т.б.) зерттеуге бағытталған эксперимент қалай аталады?

- a) әлеуметтік
- b) технологиялық
- c) заттық
- d) бірфакторлы
- e) көпфакторлы

7. Арнайы шығарылатын сигналды таңдаумен байланысты және зерттелетін жүйенің шығыны мен кірісін бақылайтын эксперимент қалай аталады?

- a) активті
- b) пассивті
- c) заттық
- d) күрделі
- e) зертханалық

8. Озық тәжірибенің бірінші белгісі

- a) жаңалық
- b) ғылыми қызметтің тұрақты, жақсы нәтижелері
- c) тұрақты, жақсы нәтижеге жету үшін құралдарды орнымен жұмсауы
- d) көкейтестілігі, оның ғылым үшін және тәжірибе үшін құндылығы
- e) қоғам дамуының бағытына, әлеуметтік сұранысқа сәйкестігі

9. Озық тәжірибенің екінші белгісі

- a) ғылыми қызметтің тұрақты, жақсы нәтижелері
- b) тұрақты, жақсы нәтижеге жету үшін құралдарды орнымен жұмсауы
- c) қоғам дамуының бағытына, әлеуметтік сұранысқа сәйкестігі
- d) жаңалық
- e) көкейтестілігі, оның ғылым үшін және тәжірибе үшін құндылығы

10. Озық тәжірибенің үшінші белгісі

- a) қоғам дамуының бағытына, әлеуметтік сұранысқа сәйкестігі
- b) ғылыми қызметтің тұрақты, жақсы нәтижелері
- c) тұрақты, жақсы нәтижеге жету үшін құралдарды орнымен жұмсауы
- d) көкейтестілігі, оның ғылым үшін және тәжірибе үшін құндылығы
- e) жаңалық

## **7 Эссе және оның түрлері**

### **7.1 Эссенің түрлері**

Эссе – академиялық бағытта жазылатын шағын шығарма. Қазіргі кезде оқу орындарында эссе шағын ғылыми шығарма ретінде жазылып, белгілі тақырыпты талқылауға арналады.

Эссе белгілі тақырыпқа қатысты мәселені талқылауға, түсіндіруге бағытталады. Мәселен, енгізілген жаңа ереженің қоғамға тигізген әсері, белгілі бір тарихи оқиғаның туындау себебі, теорияны қолданудың артықшылығы мен кемшілігі және т.б. Сондықтан эссе жазбас бұрын оның мақсаты мен түрін анықтап алу қажет. Эссе түрін анықтап алу оның құрылымы мен жазылу жолын айқындауға көмектеседі.

Эссенің түрлері: аргументативті эссе, мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі, салыстыру эссесі, себеп-салдар эссесі, үдеріс эссесі, келісу және келіспеу эссесі, синтез эссесі, уәждемелік эссе.

**7.1.1 Аргументативті эссе.** Аргументативті эссе белгілі бір мәселеге қатысты пікірге қосылатынын немесе қарсы екенін білдіру үшін жазылады. Мұнда автордың негізгі ұстанымы оқырманды өз ойының дұрыс екеніне иландыру болуға тиіс. Ал аргументтерді нақты, сенімді дәлелдер арқылы беру оқырманға автор ойының не үшін дұрыс екенін түсінуге мүмкіндік береді. Аргументативті эссені жазу арқылы студент өзінің ойын нақты әрі дәлелді жеткізуге дағдыланады.

Аргументативті эссе жазудағы басты мақсаттың бірі тек автор өзінің қолдайтын пікірін ғана жазып қоймай, қарсы пікірді де қарастыруы керек. Қарсы пікірді жазып, оны дәлелдер келтіру арқылы жоққа шығару жазба жұмысының негізгі міндеті болып саналады. Қарсы пікірді қарастыру автордың тақырыпқа қатысты ойын білдіру кезінде біржақты болмай, жан-жақты әрі объективті болғанын көрсетеді. Бұл оқырманның автор ұстанымына деген қызығушылығын оята түседі.

Аргументативті эссені жазудың, негізінен, екі құрылымы кең таралған. Біріншісінде қарсы және қолдайтын пікірлер жеке-жеке параграфқа, яғни бөлімдерге бөлініп жазылады. Бұл құрылымда қолдайтын пікір қарсы пікірді жоққа шығара отырып, одан кейінгі параграфта жазады. Екінші түрінде қарсы пікірден кейін бірден қолдайтын пікірлер беріліп, оны жоққа шығарып отырады. Бұл құрылым тізбек түрінде жазылып, тақырыпшаларға байланысты параграфтарға бөлінеді.

Аргументативті эссе құрылымының бөлім мен тізбек нұсқасын таңдау қажет екендігі тақырыпқа тікелей байланысты. Ең бастысы, автордың өз пікірін анық білдіруі мен қарсы пікірдің бұрыс екенін логикалық тұрғыда дұрыс жүйелеп беруінде.

### 3-кесте. Аргументативті эссенің құрылымы

<i>Аргументативті эссенің құрылымы</i>	
Кіріспе бөлім	1. Бірінші абзацта проблема немесе пікірталас туғызып жүрген мәселе қойылады, сипатталады. 2. Келесі сөйлемдерде мәселенің қалыптасу себептері мен негіздері түсіндіріледі. Солардың ішінде біреуі эссе тақырыбы ретінде ұсынылады.
Негізгі бөлім	Негізгі мәселе аталады. Бұл мәселенің өзектілігін негіздейтін себептер жіктеліп көрсетіледі. Мәселені шешудің үш жолы ұсынылады. Әрқайсысы түсіндіріледі. Бір шешу жолының артықшылығы аталады, негізделеді.
Қорытынды бөлім	Негізгі мәселе мен оны шешу жолы қорытындыланып көрсетіледі.

Жазылым барысында автор сөздік қорының көп екенін көрсете алуы керек. Ол үшін студент белгілі бір сөздер мен сөз тіркестерін қайталай бермей, олардың синонимдерін қолданғаны дұрыс. Мәселен, «артықшылығы» дегеннің орнына *басымдылығы, пайдасы, тиімділігі, қолайлығы* т.б. сөздерді, «кемшілігі» деген сөздің орнына *тиімсіздігі, міні, олқылығы, кемістігі, ақаулығы, кінәраты* т.б. сөздерді қолдануға болады.

Аргументативті эссе жазу барысында автор тақырыпқа қатысты дәлел-дәйектерін келтірерде мынадай сөздер мен сөз тіркестерін қолданады:

*Біріншіден, ... .. Алдымен, ... ..*

*Ең маңыздысы ретінде ... ..*

*Екіншіден, ... .. Одан кейін ... ..*

*Бұдан басқа ... ..*

*Соңғы аргумент ретінде ... ..*

Өз пікірін білдірерде мынадай сөз тіркестерін қолданады:

*Осыған байланысты ... .. жоғарыда талқыланған аргументтер ... ..*

*... деген сенімділікті арттырады.*

*... .. дұрыстығын/бұрыстығын дәлелдейді/көрсетеді.*

*... .. қандай да бір артықшылығының/кемшілігінің бар екеніне күмән туғызбайды.*

#### **7.1.2 Мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі**

Мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі белгілі бір жағдайға байланысты туындаған мәселені шешудің жолдарын анықтауға бағытталып жазылады. Бұл эссенің құрылымы себеп-салдар эссесінің жазылу құрылымымен ұқсас болып келеді. Эсседе талданатын мәселе бір бөлімге топтастырылып, шешілу жолдары екінші бөлімде берілуі мүмкін және тізбек түрінде бірінші мәселеден кейін оның шешілу жолы, екінші мәселе және оның шешілу жолы т.б. жазылуы мүмкін. Мәселе және оның шешімін қарастыру

барысында тақырыпқа қатысты мынадай негізгі төрт құрылымға баса назар аудару қажет. Олар: *жағдаят, мәселе, шешілу жолы және бағалау.*

Мәселе және оның шешімін қарастыру эссесінің құрылымы бөлім немесе тізбек түрінде жазылуы мүмкін.

Мәселенің шешімі дұрыс берілуі үшін эссе құрылымын дұрыс жаза білу керек. Эссе жазу барысында мынадай мағлұматтарды ескерген жөн:

- оқырманды мәселенің өзекті екендігіне қызықтыра білу;
- мәселенің маңыздылығы мен оны шешудің қажеттілігіне сендіру;
- мәселенің шешімін түсінікті етіп таныстыру;
- ұсынылған шешімнің қаржылық жағынан тиімді және жүзеге асыруға болатынына иландыру;

- мәселені шешудің өзге жолдарына қарағанда, эсседе ұсынылған шешімнің тиімдірек екенін көрсету.

Бұл эссенің басқа эсселермен ұқсас тұстары бар болғанымен, атқаратын қызметіне қарай, бөлімдерінің мазмұны жағынан біршама ерекшеленеді. Сондықтан мәселе мен оны шешу жолдарын қарастыру эссесі бөлімдерінің мазмұнына қысқаша тоқтала кетейік.

*Кіріспе.* Бұл бөлімде мәселе сипатталып, оның шешілуінің қажетті екендігі түсіндіріледі және тезис түрінде шешімі ұсынылады. Мәселе көпшілікке таныс емес болса, кіріспеде оны сипаттап өту керек. Керісінше, көпшілікке белгілі мәселе болса, барынша айқын етіп көрсету қажет. Ең бастысы, оқырман мәселенің маңызды екенін аңғаруы тиіс.

Кіріспені жазу үшін мынадай жайттарды есте сақтау қажет:

- жеке өміріңізден мысалдар қосу;
- мәселе жөнінде өмірлік мысалдар келтіру;
- мәселені фактілер арқылы сипаттап, оның неліктен шешілуі қажет екенін айқындау;
- оқырманды сендіру үшін статистикалық және фактілік дәлелдер келтіру;
- мәселені туындатқан жағдаят туралы баяндап, оның қалай ушыққанын түсіндіру;
- мәселені не үшін шешілуі қажет екендігі жөнінде пікірлер беру;
- мәселені оқырманға айқын етіп көрсететін сөздер мен сөз тіркестерін қолдану.

Кіріспе соңында автор сұрақ қою арқылы тезис түрінде ұсынылатын шешімі жөніндегі идеясын білдіреді. Ол үшін автор өз ұсынысын бір сөйлеммен анық етіп жазуы тиіс. Негізінен тезис мәселені сипаттап болғаннан кейін ғана жазылады.

*Негізгі бөлім.* Эссенің негізгі бөлімі бірнеше параграфтан тұрады. Негізгі бөлімде автордың шешімі түсінікті түрде баяндалып, мәселені шешудің жолдары жан-жақты қарастырылады. Мәселені шешу жолдарына кететін қаржы мен қаржы көздері де сипатталады. Автор ұсынып отырған шешімінің тиімді әрі дұрыс екенін дәлелдеу үшін мамандар пікірін келтіріп,

бұрын мұндай шешімдерді жүзеге асырылғанына тоқталып, статистикалық мәліметтерді қолданады және логикалық тұрғыда аргументтер береді.

Сондай-ақ негізгі бөлімде мәселені шешудің басқа жолдары да қарастырылады. Бірақ автор ұсынатын шешімінің өзге шешімдерден дұрыс екенін дәлелдейді. Өз шешіміне оқырманды сендіре алу үшін негізгі бөлімде жазылатын мағлұматтарды алдын ала жоспарлап алған тиімді және оларды логикалық тұрғыда дәлелдер арқылы жазу эссенің сәтті шығуының кепілі болып саналады.

*Қорытынды.* Эссенің қорытындысы бір немесе бірнеше параграфтан тұруы мүмкін. Қорытынды мазмұнында автор ұсынысы жүзеге асатын жағдайда нәтиженің қандай болатындығы сипатталады. Мәселенің осындай шешімдер арқылы реттелуі жөнінде нақты мысалдар келтіріліп, статистикалық және фактілік дәлелдер мен ғалымдардың пікірлерін дәйексөз ретінде қолданады.

Мәселе және оның шешімін қарастыру эссесін жазу студенттің мәселені қалай шешуге болады деген пікірін білдіруіне мүмкіндік береді. Сондықтан мәселені шешу жөніндегі ұсынысты ойластыру аса маңызды кезең болып саналады. Кейде мәселені шешу үшін ұсынылған шешімдер оқырман тарапынан келіспеушілікті немесе оны шешудің ең тиімді жолы емес деген түсінігін қалыптастыруы мүмкін. Сол себепті мұндай эссе жазу барысында алдын ала жан-жақты ойланып алу қажет.

### **7.1.3 Салыстыру эссесі**

Салыстыру эссесі екі жағдайдың немесе екі заттың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын түсіндіру үшін жазылады. Кейде ол «Салыстырмалы немесе кереғар эссе» деп аталады. Ұқсастықтарын түсіндіру дегеніміз – сәйкес келетін, бірдей және біртектес жақтарын сипаттау, ал айырмашылықтарын (кереғар жақтарын) түсіндіру дегеніміз – ерекшеліктерін, ұқсас емес жақтарының бар екенін көрсету. Бұл эссе түрі академиялық жазылым барысында кеңінен қолданылады. *Салыстыру эссесін жазудың негізгі мақсаты* – қарапайым сипаттау немесе түсіндіру түрінде емес, мәтін идеясын сыни тұрғыда байланыстыра білу және талдау жасалынып отырған жайтты жан-жақты қарау, салыстыру арқылы өзара байланысын анықтау мен олардың маңыздылығын көрсету. Сондай-ақ бұл бағытта қойылатын сұрақ түрлері де көп кездеседі. ЖОО-да жазылатын салыстыру эссесі екі теорияның, екі әдістің, екі тарихи кезеңнің немесе көркем шығармалардағы екі кейіпкердің ұқсастықтары мен айырмашылықтарын түсіндіру үшін тапсырма ретінде берілуі мүмкін. Салыстыру эссесінің тақырыбы мынадай болып келеді: Ньютон мен Эйнштейннің тартылыс теориясы жөніндегі идеяларының ұқсастықтары мен айырмашылықтары.

*Салыстыру эссесі сәтті жазудың келесі жолы* – оның құрылымын дұрыс жоспарлай алу. Эссені бастамас бұрын тақырыпқа қатысты шағын тұжырымдарды жинақтап, негізгі деген ойларды жүйелеп алған дұрыс.

Салыстыру үшін Венн диаграммасын қолданып, ортақ және ұқсас емес жақтарын ажыратуға болады. Салыстыру эссесінің құрылымы бөлім немесе тізбек түрінде жазылуы мүмкін.

Салыстыру эссесінде салыстырмалы шырай жиі қолданылады. Себебі эсседе ұқсастықтары мен айырмашылықтарын білдіретін сөздер мен тіркестер арқылы салыстыруға алынып отырғандар нысандар сипатталады.

Ұқсастықтарын баяндау үшін қолданылатын сөздер:

*Сонымен қатар ... .. .*

*... .. . ұқсас/ұқсайды.*

*... .. . бірдей.*

*... .. . қатар қолданылады.*

*... .. . салыстырсақ, ... .. . айырмашылық/ерекшелік жоқ.*

*... .. . өзгешелігі байқалмайды.*

*... .. . қызметтері бірдей.*

Айырмашылықтарын баяндау үшін қолданылатын сөздер:

*Дегенмен ... .. .*

*Бірақ ... .. .*

*... .. . салыстырып қарағанда ... .. .*

*... .. . айтарлықтай айырмашылық бар.*

*... .. . ерекшеліктері өте көп.*

*... .. . айырмашылықтарын/артықшылықтарын көруге болады.*

*... .. . салыстыруға келмейді.*

*... .. . әлдеқайда ... .. .*

*Басқаша қырынан қарастырсақ, ... .. .*

*Керісінше ... .. .*

#### **7.1.4 Себеп-салдар эссесі**

Жазба жұмысының тапсырмасы мен тақырыбына байланысты қандай да бір жайттан туындаған салдар мен нәтижені түсіндіріп беруге тура келеді. Мұндай жазба жұмысы себеп-салдар эссесі деп аталады.

Себеп-салдар эссесінің құрылымын бөлім немесе тізбек түрінде жазуға болады. Бөлім түрінде жазу үшін әрбір себепті жеке-жеке параграфқа жазып, содан кейін барлық салдарын екінші бөлім ретінде бірге жазуға болады. Себеп-салдар эссесінде бірінші себебі туралы мәселе беріледі, өйткені себептен кейін салдар туындайтыны белгілі. Кейде берілген тақырып немесе тапсырмаға байланысты эссе тек себептерді яғни салдарды ғана қарастыруы мүмкін.

Эссенің құрылымын бөлім түрінде жазғанда, оларды байланыстыру мен айырмашылығын көрсету үшін транзиттік параграф немесе сөйлем қолданылады. Оның мақсаты – бір бөлімді қорытындылап, келесі бөліммен таныстыру. Эссе көлемі шағын немесе сөз саны тиісті талаптан асып кеткен жағдайда, транзиттік бөлімді жазу міндетті емес. Бірақ көлемді, күрделі тақырыптың түсінікті болуы үшін атқаратын қызметі зор. Мысалы, Алматы

қаласындағы экологиялық мәселелердің бірнеше себебін жеке-жеке параграфқа жазып, содан кейін транзиттік параграф жазып болған соң, оның бірнеше салдарын жазуға болады. Егер эссе тек себебін немесе салдарын ғана жазуға құрылса, онда тақырыптық тұрғыда бөлімдердің бөлінгенін білдіру үшін транзиттік параграф жазылуы мүмкін.

Себеп-салдар эссесін жазарда, оның құрылымы мен мақсатын айқындап алған дұрыс. Себебі мұндай эсседе бір себептен бірнеше салдар туындауы мүмкін, осы жағдайда негізгі себепті бірінші көрсетіп, салдарын соңынан беруге немесе салдарды сипаттап, содан кейін оны тудырушы негізгі бір себебін ғана түсіндіріп беруге болады.

Себепті сипаттау барысында қолданылатын сөздер мен сөз тіркестері:

*... .. тудырушы бірінші себеп.*

*Екінші себеп ... .. .*

*Туындауының басты себебі ... .. болып саналады.*

*... .. себебінен ... .. пайда болады.*

*Өйткені оған алып келген негізгі себептің бірі ... .. .*

Салдарды сипаттау барысында қолданылатын сөздер мен сөз тіркестері:

*Негізгі салдары ... .. болып саналады.*

*Басқаша салдары ретінде ... .. көрініс тапқан.*

*... .. салдарынан ... .. .*

*Сол себепті ... .. .*

*... .. туындау нәтижесінде ... .. пайда болады.*

*Аталған себептің нәтижесінде ... .. туындайды.*

### **7.1.5 Үдеріс эссесі**

Үдеріс эссесі көбінесе ғылым салаларындағы белгілі бір жайттың орын алуын түсіндіруге бағытталады. Автор эссені жазу барысында бір нәрсені қалай жасау керегін немесе оның қалай жүзеге асатынын сипаттауды мақсат етеді. Әдетте, үдеріс эссесінің талабы оқиғаны баяндағанда және өмірбаян жазылғанда қолданылады.

Үдеріс эссесін жазудың басты талабы – хронологиялық реттілікті сақтау. Мұндай эссе берілетін идеяның уақыт бойынша орын алуын сипаттап беруге, оқырманға түсінікті түрде жеткізуге мүмкіндік береді.

Үдеріс эссесін сәтті жаза алу студенттің академиялық жазылым құзыреттілігін арттырып қана қоймай, өз мамандығы бойынша алдағы уақытта жетістікке жетуіне де септігін тигізеді. Үдеріс эссесін сәтті жазу үшін ескеретін жайттар:

- үдеріс барысында орын алатын құбылыстардың реттілігін білу. Орын алатын құбылыстарды реттілігіне қарай параграфтарға бөлу. Бұл үшін эссенің жазылу құрылымын жоспарлап алған дұрыс;

- үдерістің атауы мен уақыт реттілігін білдіретін тезис жазу;

- уақыт кезеңдері немесе хронологиялық реттілікті білдіру үшін сөздер мен сөз тіркестерін қолдану;

- техникалық терминдер кездесетін болса, олардың анықтамасын қысқаша тоқталу;

- қажет болған жағдайда, үдеріс барысында туындайтын қауіптіліктер мен қауіпсіздік шаралары жөнінде баяндау;

- оқырманға үдеріс кезеңдері түсінікті болу үшін суреттер мен кестелер қосу.

Үдеріс эссесі де кіріспе, негізгі және қорытынды бөлімдерден тұрады. Мұндағы мақсат *қалай жүзеге асырылады/асырылды?* деген сұраққа жауап беру болғандықтан, эсседегі әрбір бөлім осы сұраққа жауап іздеу үшін жазылады.

*Кіріспе.* Мұнда автор эссенің мақсатымен таныстырып, негізгі мәселені негізгі бөлімде жазу үшін қалдырады. Сондай-ақ бұл бөлімде үдеріс жөніндегі ақпаратты оқырманның неліктен білгені дұрыс екендігі және оның өмірлік маңыздылығы жөнінде қысқаша тоқталып кетеді.

*Негізгі бөлім.* Бұл бөлімдегі параграфтар саны үдерістің кезеңдеріне тікелей байланысты. Параграфтарда кезеңдердің сипатталуы тым ұзақ және түсініксіз болмауын есте сақтаған жөн. Бөлімдегі параграфтар эссенің жоспарына сай ретімен беріліп, тек бір параграфта бір кезеңнен артық баяндамауға тырысу керек. Сондай-ақ кезеңдер барысында оқырман үшін қажет болатын құралдар мен кездесетін қиыншылықтарды қоса сипаттауды ұмытпаған жөн.

*Қорытынды.* Әдеттегідей қорытынды бөлім өзге бөлімдерге қарағанда шағын болып келеді. Бұл бөлімнің негізгі мақсаты – эсседе баяндалған үдеріс жөніндегі ақпараттың маңыздылығын таныту.

Үдеріс эссесінің тілі жазу барысында аса күрделілікті талап етпейді. Эссені жазу барысында алдын ала құрылған жоспар негізінде кезеңдерді дұрыс сипаттай білу сәтті жазба жұмысының негізгі құпиясының бірі болып саналады.

### **7.1.6 Келісу және келіспеу эссесі**

Келісу және келіспеу эссесі өте жиі кездесетін жазылым түрі болып табылады. *Келісу және келіспеу эссесін жазудың мақсаты* – сыни ойлауды қалыптастыру және өз пікірін дәлелді тұрғыда жеткізе білу. Сондықтан өз ойын нақты мысалдар келтіру арқылы жеткізуге тура келеді. Бұл эссе аргументативті эссе мен тиімді және тиімсіз жақтарын талқылау эссесіне ұқсас. Аргументативті эсседе пікірталас туындайтын тезисті негізге ала отырып, автор өз пікірін дәлелдеуге тырысса, тиімді және тиімсіз жақтарын талдау эссесінде неліктен мұндай ойда екенін дәлелдеуі тиіс. Келісу және келіспеу эссесінде автор өз ойын жеке тәжірибесі мен зерттеу жұмыстарының нәтижелері арқылы дәлелденген фактілер мен тұжырымдар негізінде нақтылап отыруы керек.

Эссенің жоспарын құрып алған соң, ондағы әрбір параграфпен сөйлемді жазу туралы ойлануға тура келеді. Ол үшін эссенің құрылымын жақсы білу

қажет. Келісу немесе келіспеу эссесінің құрылымын төмендегі кестеден көруге болады.

4-кесте. Келісу немесе келіспеу эссесінің құрылымы

<i>Бөлімдері</i>	<i>Параграфтары</i>	<i>Сөйлемдері</i>	<i>Мақсаты</i>
Кіріспе	1-параграф	1-сөйлем	Эссенің қандай мәселе бойынша жазылатынын көрсету
		2-сөйлем	Мәселеге байланысты автордың ойын білдіру
		3-сөйлем	Автордың ойын қолдау мақсатында негізгі бөлімдердің параграфтарында жазылатын пікірлерге тоқталу
Негізгі бөлім	2-параграф	1-сөйлем (тақырыптық сөйлем)	Бірінші пікір пен параграфта қарастырылатын мәселемен таныстыру
		2-сөйлем	Бірінші пікірді түсіндіру
		3-сөйлем	Пікірді қолдау мақсатында нақты мысал келтіру
		4-сөйлем	Пікірді қорытындылау
	3-параграф	1-сөйлем (тақырыптық сөйлем)	Екінші пікір пен параграфта қарастырылатын мәселемен таныстыру
		2-сөйлем	Екінші пікірді түсіндіру
		3-сөйлем	Пікірді қолдау мақсатында нақты мысал келтіру
		4-сөйлем	Пікірді қорытындылау
Қорытынды	4-параграф	1-сөйлем	Тақырыпқа қатысты ойын қайта жазу және оны қолдайтын пікірлерді көрсету
		2-сөйлем	Жазылған мәселеге қатысты болжамды немесе ұсынысты білдіру

Кей жағдайда келісу немесе келіспеу эссесінде сұрақ «*Бұл пікірмен келісесіз бе, келіспейсіз бе?*» деп қойылуы мүмкін. Бұл жағдайда «қаншалықты» деген сөзге мән беру керек. Мұндай сұрақ қойылған эсседе автор мәселемен қаншалықты келісетінін немесе келіспейтінін көрсетуіне тура келеді. Әдетте, мәселемен автор:

1) *толықтай келіседі немесе келіспейді.* Бұл жағдайда автор бір бағытқа көбірек тоқталады. Мәселен, келісетін жағдайда осыған қатысты аргументтерді келіспейтін жағдайға қарағанда көбірек жазады;

2) *жартылай келіседі немесе келіспейді*. Бұл жағдайда екі жақты пікір тең беріледі. Яғни автор мәселемен келіспей, оған екі пікір көрсететін болса, келісетіндігі жөнінде де екі пікір жазады.

Автор мәселеге деген көзқарасына қарай эссе құрылымдарының бірін таңдай алады. Себебі оқырманның есінде соңында оқыған ақпарат көбірек сақталады. Ең бастысы, эсседегі әрбір параграфтың жазылу мақсатымен қатар, ондағы әрбір сөйлемнің жазылу мақсаты айқын болып, автордың ойын нақты білдіруге қызмет етуі тиіс.

### **7.1.7 Синтез эссесі**

Синтез эссесі түрлі мәтіндерге талдау жасау арқылы ондағы маңызды деген пікірлерді өзара байланыстырып, тұтас бір жазба жұмысын жазуға бағытталады. Бұл эссе түрі көбінесе жоғары оқу орындарының студенттерінен талап етіледі.

Синтез эссесі де өзге эссе түрлеріне ұқсайды. Синтез эссесінде дәлелдер мен аргументтер жазу үшін әртүрлі академиялық дереккөздер, дәрістер, сұхбаттар, зерттеу мақалалары т.б. қолданылады. Мұндағы *мақсат* – тақырыпқа қатысты түрлі пікірлерді бір мәтінге жинақтап, жүйелі түрде шоғырландыру арқылы негізгі ойды жеткізу.

Синтез эссесін жазу барысында мынадай қарапайым сатыларды орындауға тура келеді. Біріншіден, тақырыпқа байланысты кем дегенде екі мәтін алынады. Одан кейін бұл мәтіндерді қатар оқу арқылы талдау жасалады. Бұл кезде мүмкіндігінше түрлі түсті қалам қолданып, түртпе жасап отыру керек. Содан кейін мәтіндегі ұқсас немесе жақын ойлар мен идеяларды анықтау керек және оларды қалай біріктіруге болатындығы жөнінде ойлану қажет: *Мәтіндердегі ұқсас идеяларды қалай анықтауға болады? Олар қалай берілген және оларды қалай салыстыруға болады? Бұл пікір бойынша келесі автор не айтқан? Бұл пікірмен өзге авторлар келісе ме?*

Тақырыпқа қатысты бірнеше мәтінді оқу арқылы жазылатынын эсседегі пікірлерді дәлелдеу үшін сілтеме жасайтын ойлар мәтіннен белгіленіп алынады. Синтез жасаудың негізгі мақсаты жинақтау болғанымен, ол тақырыптарға байланысты мәтіндерге талдау жасай отырып, белгілі бір тұжырымға, пікірге келу. Яғни синтез эссесін жазушы тақырыпқа қатысты мәтіндерді оқи отырып, өз тезисін ойлап табады. Синтез эссесінің тезисі өзге эсселер тезисіндей бірінші параграфқа (кіріспеде) толық сөйлем ретінде беріледі. Тезис тек қана тақырыпқа байланысты болып, автордың нені дәлелдегісі келіп тұрғанын анық көрсетуі қажет.

Синтез эссесінің тезисі анықталған соң, өзге эсселер құрамындағыдай, кіріспені, негізгі бөлім параграфтары мен қорытынды бөлімді жазуды ойластыруға болады. Негізгі бөлім параграфтарында берілген пікірлер өзге мәтіндерден алынған авторлардың ойлары мен идеяларына сілтеме жасау арқылы қолдау тауып отыруы тиіс. Ал әрбір параграфта берілген пікір кіріспеде берілген тезистің дұрыс екендігіне қызмет етеді. Көптеген синтез

эссесінің негізгі бөлімі кем дегенде тезисті қолдайтын екі пікір болады. Қорытынды бөлім эссе тезисінің дұрыс екенін көрсету мақсатында қамтылған пікірлерді жинақтап көрсетеді.

Синтез эссесінің *түсініктемелік және аргументативті* деген екі түрі бар.

*Түсініктемелік синтез эссесі* тақырыпты сипаттауға, түсіндіруге бағытталады, сондықтан мұнда аргументативті жайттарға көп тоқталмайды. Тақырыпты ашу, пікірді қолдау үшін қолданылған деректер өзге академиялық мәтіндердегідей объективті тұрғыда беріледі.

*Аргументативті синтез эссесінің негізгі мақсаты* – белгілі бір тақырып жөнінде пікірталас өрбіту және берілген пікірлерді дәлелдеу. Мұнда қарапайым сипаттау немесе түсініктеме берілмей, пікірлер аргументтер арқылы беріледі және аргументативті эссе құрылымы қолданылады. Бұл эсседе автор өз пікірін анық жазып, оны қолдайтын аргументтерді көрсетеді және ондағы әрбір тұжырымға дәлелдер беріп отырады.

### **7.1.8 Уәждемелік эссе**

Уәждемелік эссе «уәждемелік хат» деп те аталады. Жоғары оқу орнына оқу мен белгілі бір бағдарламалар арқылы білім алу үшін құжаттар тапсыру барысында сұралуы мүмкін. *Бұл эссені жазудағы негізгі мақсат* – алдағы уақытта білім алатын сала мен жоғары оқу орнын таңдаудағы негізгі себепті көрсету және талапкердің білім күзiреттілігі мен тұлғалық қасиеттерін сипаттау. Уәждемелік эссе үміткердің құжаттарын қарау барысында алғашқы оқылатын құжат түріне жататындықтан, оның сәтті жазылуына ерекше мән беру керек.

Бұл эссені жазу алдын ала дайындықты талап етеді. Эссені бастамас бұрын қандай жоғары оқу орнына және қай мамандыққа құжат тапсыратынын нақты білу керек. Содан кейін ЖОО мен мамандық туралы ақпараттармен толық танысып шығу қажет. Әрбір ЖОО өз мамандықтары мен оған түсуге арналған талаптар туралы мәліметтерді өз сайттарында жариялайды. Бұл мәліметтерді оқу арқылы өзіңіздің осы ЖОО-ның студенті болуға толық сай келетінің бен онда оқуға деген қызығушылықтың оянуы уәждемелік эссені бастауға себеп бола алады.

Эссені жазу барысында мүмкіндігінше интеллектуалдық қабілетті танытуға тырысып, осы оқу орнында оқуға лайықты талапкер екендігіңізді сипаттау керек. Көп жағдайда озат студенттердің өзі бұдан қиналып жатады. Сондықтан уәждемелік эссе жазудың мақсаты мен міндетін түсінген дұрыс. Ол үшін уәждемелік эссені жазу барысында мына кеңестерді есте сақтаған дұрыс.

*1. Асықпау.* Уәждемелік эссені жазу белгілі бір уақытты талап етеді. Сол себепті құжаттар тапсыру мерзімі аяқталар кезеңде асығып жаза салуға болмайды. Қашан да хатты алдын ала жазып, оны бірнеше күннен кейін қайта тексеріп шығу керек. Бұл эсседе қамтылмай қалған немесе артық жазылған

ақпараттарды алып тастауға мүмкіндік береді. Қайта оқу арқылы грамматикалық және синтаксистік, стильдік қателерін түзету керек. Демек қайталау эссенің дұрыс жазылуына үлкен септігін тигізеді.

2. *Түйіндемеде жазылған мәліметтерді қайталамау.* Оқуға құжат қабылдаушылар (комиссия мүшелері) талапкерлердің құжаттарын оқиды. Сондықтан түйіндемедегі мәліметтерді қайта оқу құжатты тексерушілерді жалықтырып жіберуі мүмкін. Сол себепті өзіңізді құжат тексерушінің орнына қоюға тырысыңыз. Қандай жайттар уәждемелік эссені қызықты ететінін ойлану керек.

3. *ЖОО-ның оқытатын мамандығына қарай бейімдеу.* Университеттің ұсынатын мамандыққа сәйкес оқытатын пәндерін білу керек. Барлық ЖОО-лар оқытатын пәндерінің бағдарламасын сайттарына жариялайды. Осы пәндерді өз қызығушылықтарыңызбен байланыстыруға тырысыңыз. Бұл бағдарламаларды оқу сіз үшін қандай пайда әкеледі және мұндай пәндерді оқу қандай қызығушылық тудыратынына мән беріңіз.

4. *Шынайы жазу.* Эссені жазуда еркін болу керек. Өзіңіздің арманыңыз бен мақсатыңыздың жүзеге асуы үшін жасаған әрекеттеріңізді сипаттаңыз. Жалған ақпарат көрсетіп немесе өзіңізді тым асыра мақтауға, үздік үміткер ретінде көрінуге жол бермеңіз. Шынайылық қана сәттілікке алып келетініне сеніңіз.

5. *Бастан кешкен қызықты оқиға туралы жазу.* Оқу бағдарламасына қатысты және мамандыққа қатысты жайттармен бөлісіңіз. Осы оқиға арқылы мамандықтың маңыздылығын қалай түсінгеніңіз туралы баяндауға болады. Дегенмен көп мәлімет жаза берудің де қажеті шамалы.

Бакалавр, магистр, докторантура және оқу грантын иелену үшін жазылатын уәждемелік эсселердің бағыты мен құрылымы бірдей болғанымен, бакалавр үшін жазылатын эссенің академиялық салмағы аздау болады. Магистратураға жазылған уәждемелік эсседе көбіне мамандыққа қатысты тәжірибе баяндалады. Ал докторантураға түсу үшін жазылған эсседе тәжірибемен қоса ғылыми дәрежені алғаннан кейінгі болашақтағы жоспарлар жөнінде де баяндауына тура келеді. Сонымен қатар олардың көлемі де әртүрлі болып келеді. Қанша сөз немесе қанша парақ жазылу керек екенін университет сайтынан білу қажет.

## **7.2 Эссенің өзге жазба жұмыстарынан айырмашылығы**

Эссені өзге жазба жұмыстарынан ажырата білудің маңызы ерекше. Эсседе баяндау, сипаттау, сендіру, аргументтер мен фактілер келтіру амалдары жасалады. Сонымен қатар автор тақырыпқа қатысты өз басынан кешкен оқиғаларды да жазуы мүмкін. Мұндай амалдар өзге де академиялық жұмыстарда кеңінен қолданылатындықтан, студенттер эссе мен өзге жазба жұмыстарының арасындағы айырмашылықтарды түсінбей жатады. Олардың өзіндік ерекшеліктеріне тоқталайық.

*Шығарма мен эссе.* Жазба жұмыстарының түрлеріне қарай, олардың талаптары мен құрылымдары айқындалады. Осы орайда шығарма мен эссені ажырата алмау мәселесі жиі туындайды. Бұл мәселенің негізгі себебінің бірі – эссені шығарма деп қабылдау. Эссе шығарма жұмысының түріне жатады, бірақ барлық шығарма эссе болып саналмайды.

Шығарма дегеніміз – «шығару» тұйық етістігінен туындаған туындылардың атауы. Ол бір нәрсені ойдан шығару деген мағына береді. Сол себепті кез келген туынды шығармашылық жұмыс түріне жатады. Әдетте, шығармашылық жұмыстарға суретшінің суретін, жазушының әңгімесі мен романын, ақынның өлеңін жатқызамыз.

Эссе де шығарманың бір түріне жатады. Бірақ ол өзге жазба жұмыстарына ұқсамайды. *Эссеге қойылатын негізгі талаптар* – белгілі бір тақырыпты, мәселені талдау, сипаттау және бағалау. Бұл автордың пікірі мен келтірген фактілерін жүйелі әрі академиялық тұрғыда жазуымен ерекшеленеді. Сондай-ақ эссе – мектептің оқу үдерісінде жиі жазылатын шығарма түрі. Оның аргументативті, сипаттамалық, сендіру, баяндау, артықшылығы мен кемшілігі т.б. түрлері бар. Эссенің түрлеріне қарай жазылу күрделілігі мен ерекшеліктері болады. Сондықтан эссе оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай ұсынылады. Мысалы, бастауыш сыныпта сипаттамалық, баяндау эсселері жазылса, жоғары сыныптар үшін аргументативті, мәселе мен оның шешімдері сияқты эсселер жазуға беріледі.

Сонымен, эссе шығарма түріне жатқанымен, барлық шығарма эссе болып есептелмейді, барлық шығармашылық жұмыстар шығарма болып саналады және оның көлемі әртүрлі, ал эссе – белгілі бір тақырып жөнінде жазылған қысқаша жазба жұмыс. Эссе тек қана қара сөзбен жазылса, шығарма қара сөзбен де, өлең жолдарымен де жазылуы мүмкін.

*Публицистикалық мақала мен эссе.* Мақала публицистикалық стильмен газет, журнал, веб-сайттарда белгілі бір ақпарат жөнінде хабардар ету үшін жазылады. Ол өз ішінен тақырыпшаларға бөлінуі мүмкін. Мақалада белгілі бір ақпаратпен таныстыру үшін суреттер, графикалар жиі қолданады және берілген фактілерге сілтеме жасалыну талап етілмейді және субъективті түрде жазылуы мүмкін. Ал эсседе бір тақырып жөнінде ғана талдаулар мен сын-пікірлер жазылып, келтірілген фактілерге сілтеме жасалуы талап етілуі мүмкін. Сондай-ақ эссеге қойылатын басты талаптардың бірі – объективтілік. Эсседе суреттер мен графикалардың қолданылуы талап етілмейді.

*Баяндама мен эссе.* Баяндамада белгілі бір зерттеу сұрағына жауап беру үшін анықтамалар, сипаттамалар мен талдаулар жазылады. Зерттеу жұмысының нәтижелерімен таныстыру мақсатында тәжірибелердің, сауалнамалардың қорытындысы мен зерттеу әдістері туралы ақпарат беріледі. Зерттеу нәтижелеріне талдау жасалып, болашақ зерттеулер немесе мәселелерді шешу жолдары ұсынылады. Ал эсседе негізінен тақырып туралы пікірлер мен тұжырымдар қамтылады. Тақырып пен сұрақты түсініп, оған

жауап беру жеткілікті. ЖОО-да берілген эсседе сұраққа берілген жауап дәлелді болуы үшін аргумент келтіру талап етіледі.

*Диссертация мен эссе.* Диссертацияның негізгі мақсаты – зерттеу тақырыбына, саласына байланысты жаңа ой қосу, өзекті мәселенің шешімін табу. Белгілі бір тақырып аясында зерттеу жүргізіліп, сыни талдаулар жасалынады, сондықтан оның көлемі эсеге қарағанда анағұрлым көбірек болады. Сондай-ақ эссені тек оқытушы ғана тексеретін болса, диссертацияны арнайы жасақталған комиссия құрамы бағалайды. Диссертацияда айтылған тың ойлар, зерттеу нәтижелері маңызды болса, ғылыми мақала ретінде жариялануына мүмкіндік туындайды.

Қорытындылай келе, *эссе жазудағы негізгі мақсат* – тақырыпқа қатысты өз білімін көрсету және сұраққа берілген жауаптың дұрыстығына оқытушыны сендіре білу.



### Тапсырмалар

1-тапсырма. Кестеде берілген эссе түрлерін анықтамасымен сәйкестендіріңіз.

1	Аргументативті эссе	1	Екі жағдайдың немесе екі заттың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын түсіндіру үшін жазылады
2	Мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі	2	Көбінесе ғылым салаларындағы белгілі бір жайттың орын алуын түсіндіруге бағытталады
3	Салыстыру эссесі	3	Интеллектуалдық қабілетті танытуға тырысып, осы оқу орнында оқуға лайықты талапкер екендігін сипаттау үшін жазылады
4	Себеп-салдар эссесі	4	Белгілі бір мәселеге қатысты пікірге қосылатынын немесе қарсы екенін білдіру үшін жазылады
5	Үдеріс эссесі	5	Өз пікірін дәлелді тұрғыда жеткізе білу үшін жазылады
6	Келісу және келіспеу эссесі	6	Түрлі мәтіндерге талдау жасау арқылы ондағы маңызды деген пікірлерді өзара байланыстырып, тұтас бір жазба жұмысын жазуға бағытталады
7	Синтез эссесі	7	Белгілі бір жағдайға байланысты туындаған мәселені шешудің жолдарын анықтауға бағытталып жазылады
8	Уәждемелік эссе	8	Қандай да бір жайттан туындаған салдар мен нәтижені түсіндіріп беру үшін жазылады

2-тапсырма. Кестеде берілген тақырыптардан қандай эссе түрлерін жазуға болатынын анықтаңыз.

<i>№</i>	<i>Тақырыптар</i>	<i>Эссе түрі</i>
1	Плагиат жасаудың себебі мен салдары	
2	Балаларға ұялы телефон қолдануға рұқсат берудің әсері	
3	Жылдам әзірленетін тағамдар қауіпті ме?	
4	Жақсы маман болу үшін шетелде білім алу қажет пе?	
5	Компьютерлік ойындардың бала психологиясына әсері	

3-тапсырма. Берілген тапсырма бойынша эссе жазыңыз.

Соңғы жылдары технологияның адам өміріндегі маңызы арта түсті. Бұл адамдардың өзара қарым-қатынасын жеңілдетумен тікелей байланысты. Қазіргі және өткен уақыттардағы адамдардың өзара байланысу тәсілдерінің ұқсастықтары мен айырмашылықтарын салыстырып эссе жазыңыз.

4-тапсырма. Кестедегі ерекшеліктер арқылы жазба жұмысының түрін анықтаңыз.

<i>№</i>	<i>Ерекшеліктер</i>	<i>Жазба жұмысы</i>
1	Тақырып туралы пікірлер мен тұжырымдар қамтылған қысқаша жазба жұмысы	
2	Зерттеу нәтижесі, сыни талдаулар және т.б. жазылады. Оны арнайы редакция алқасы тексеріп, жариялауға рұқсат береді	
3	Зерттеу тақырыбына байланысты өзекті мәселенің шешімін табу, зерттеу жүргізу, сыни талдаулар жасау. Арнайы жасақталған комиссия құрамы арқылы бағаланады	
4	Газет, журнал, веб-сайттарда белгілі бір ақпарат жөнінде хабардар ету үшін жазылады	
5	Сурет, ән мен күй, прозалық әңгіме, роман, өлең	

5-тапсырма. Берілген тұжырымға қатысты келісу және келіспеу эссесін жазыңыз.

Сымсыз технологиялар – физикалық байланысы жоқ екі немесе одан да көп нүктелер арасында байланыс орната отырып, мәліметтер және ақпараттар алмасу үшін қолданылатын технология. Оның көмегімен интернетке барлық жерде, сыртта да, үйде де, жолда да және кез келген жерде кіруге болады. Сымсыз технология қолдануы нәтижесінде ұзақ қашықтықта мәліметтерді жылдам және қауіпсіз бөлісу жүзеге асырылады...

<i>Келісемін</i>	<i>Келіспеймін</i>
Өйткені ... ..	Себебі ... ..



*Бақылау сұрақтары:*

1. Эссе, оның түрлері.
2. Аргументативті эссені жазудың мақсаты мен құрылымдары.
3. Мәселе және оның шешімін қарастыру эссесінің құрылымы тізбек түрінде қалай жазылады?
4. Салыстыру эссесін жазудағы басты талаптар.
5. Себеп-салдар эссесінің құрылымы.
6. Үдеріс эссесінің тезисі қалай жазылады?
7. Келісу және келіспеу эссесінің жазылу мақсаты.
8. «Синтез» сөзінің мағынасы қандай? Синтез эссесінің өзге эсселерден айырмашылығы.
9. Уәждемелік эссені жазу үшін қандай кеңес айтар едіңіз.
10. Эссенің өзге жазба жұмыстарынан айырмашылығы.



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Белгілі бір мәселеге қатысты пікірге қосылатынын немесе қарсы екенін білдіру үшін жазылатын эссе түрін көрсетіңіз.
  - a) мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі
  - b) салыстыру эссесі
  - c) аргументативті эссе
  - d) себеп-салдар эссесі
  - e) үдеріс эссесі
  
2. Екі жағдайдың немесе екі заттың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын түсіндіру үшін жазылатын эссе түрі.
  - a) салыстыру эссесі
  - b) мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі

- c) аргументативті эссе
- d) үдеріс эссесі
- e) себеп-салдар эссесі

3. Қандай да бір жайттан туындаған салдар мен нәтижені түсіндіріп беру үшін жазылатын эссе түрін анықтаңыз.

- a) үдеріс эссесі
- b) мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі
- c) салыстыру эссесі
- d) аргументативті эссе
- e) себеп-салдар эссесі

4. Көбінесе ғылым салаларындағы белгілі бір жайттың орын алуын түсіндіруге бағытталатын эссе түрін көрсетіңіз.

- a) үдеріс эссесі
- b) мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі
- c) салыстыру эссесі
- d) себеп-салдар эссесі
- e) аргументативті эссе

5. Сыни ойлауды қалыптастыру және өз пікірін дәлелді тұрғыда жеткізе білу үшін жазылатын эссе түрі.

- a) синтез эссесі
- b) келісу және келіспеу эссесі
- c) уәждемелік эссе
- d) аргументативті эссе
- e) себеп-салдар эссесі

6. Диссертацияның негізгі мақсаты не?

- a) зерттеу тақырыбына байланысты жаңа ой қосу, өзекті мәселенің шешімін табу
- b) белгілі бір зерттеу сұрағына жауап беру үшін анықтамалар, сипаттамалар мен талдаулар жазу
- c) газет, журнал, веб-сайттарда белгілі бір ақпарат жөнінде хабардар ету үшін жазу
- d) бір нәрсені ойдан шығару
- e) тақырыпқа қатысты өз білімін көрсету және сұраққа берілген жауаптың дұрыстығына оқытушыны сендіре білу

7. Баяндама не үшін жазылады?

- a) газет, журнал, веб-сайттарда белгілі бір ақпарат жөнінде хабардар ету үшін жазылады

b) тақырыпқа қатысты өз білімін көрсету және сұраққа берілген жауаптың дұрыстығына оқытушыны сендіре білу үшін жазылады

c) зерттеу тақырыбына байланысты жаңа ой қосу, өзекті мәселенің шешімін табу үшін жазылады

d) белгілі бір зерттеу сұрағына жауап беру үшін анықтамалар, сипаттамалар мен талдаулар жазылады

e) бір нәрсені ойдан шығару мақсатында жазылады

8. Эссе жазудағы негізгі мақсат қайсысы?

a) тақырыпқа қатысты өз білімін көрсету және сұраққа берілген жауаптың дұрыстығына оқытушыны сендіре білу

b) белгілі бір зерттеу сұрағына жауап беру үшін анықтамалар, сипаттамалар мен талдаулар жазу

c) газет, журнал, веб-сайттарда белгілі бір ақпарат жөнінде хабардар ету үшін жазу.

d) бір нәрсені ойдан шығару

e) зерттеу тақырыбына байланысты жаңа ой қосу, өзекті мәселенің шешімін табу

9. Түсініктемелік және аргументативті деген екі түрі бар эссе түрі.

a) үдеріс эссесі

b) уәждемелік эссе

c) келісу және келіспеу эссесі

d) аргументативті эссе

e) синтез эссесі

10. Академиялық бағытта жазылатын шағын шығарма не деп аталады?

a) эссе

b) шығарма

c) публицистикалық мақала

d) диссертация

e) дипломдық жоба

## 8 Академиялық жұмыстар

### 8.1 Академиялық мәтіндер

Мәтін – белгілі бір тақырыптағы ақпаратты беруге бағытталған сөйлемдер мен абзацтардың (параграфтардың) жиынтығы. Мәтіндер түрлеріне қарай әртүрлі болып бөлінеді. Егер мәтінде алғаш рет мәліметтер берілсе, ол *бастапқы дереккөздерді мәтін* ретінде қарастырылады. Мәселен, хаттар, заңдар, бастапқы мәліметтер жарияланған дереккөздер бастапқы ақпаратты қамтитын мәтіндер түріне жатады. Ал егер осы материалдарға зерттеу жасалып, пікірлер айтылса, онда мұндай мәтіндер бастапқы мәтінге талдау

жасалған, осы мәтіндегі ақпараттарды қолданған зерттеу мәтіндері, яғни *екінші реттік дереккөзді мәтін* болып саналады.

Академиялық жазылым барысында түрлі академиялық мәтіндерді оқуға және жазуға тура келеді. Жоғары оқу орындарында оқуға тура келетін мәтіндер өз қызметі мен түрлеріне қарай оқулықтар, оқу құралдары, монографиялар, мақалалар және т.б. түрінде жарияланады. Жазылым үдерісін бастамас бұрын пәнге, тақырыпқа байланысты аталған мәтін түрлерін қарап шығуға тура келеді. Академиялық оқылым барысында жиі оқуға тура келетін негізгі мәтін түрлеріне мыналар жатады.

*Оқулықтар* пән бойынша мәлімет беруге бағытталып, білім алушыларға арналып жазылғандықтан, тілі жеңіл, параграф құрылымдары жүйелі болып келеді. Онда күрделі терминдерге анықтама беріліп, оқырманның назарын аудару үшін қажетті деген сөздердің асты сызылып немесе курсивпен белгіленіп беріледі.

*Монографиялар* – зерттеу барысында оқуға қажеттілік туындататын мәтіндердің бірі. Мұнда автор бір тақырыпқа қатысты толық жасалған зерттеу жұмысын жариялайды. Сондықтан мұндай мәтіндерді оқу тақырып туралы тереңірек білімді қажет етеді. Мәтінде таныс емес терминдер, түсінуге қиындық тудыратын күрделі ойлар берілуі мүмкін. Монографияны оқымас бұрын оның мазмұнын қарап шығу қажет, тек зерттеу жұмысына қажетті тарауларын немесе бөлімдерін ғана оқуға болады. Мәтіннің керек жеріне көз жүгірту арқылы қажетті ақпараты бар деген беттерді белгілеп алу қажет. Монографиядағы қажетті ақпараттарды тез табу үшін *автордың ойын түсінуге тырысу, анықтамалар мен тұжырымдарды анықтау, негізгі ұстанымдарды белгілеу, мәтіндегі қажетті жерлерін анықтау* сияқты амалдарды қолданған орынды.

*Зерттеу мақалалары* академиялық мәтіндер ішінде ерекше бағаланады. Себебі кез келген зерттеуші өзінің ашқан жаңалығын, нәтижесін мақала түрінде жариялауға тырысады. Бұл мақалалар арнайы редакторлық тексерістен өткеннен кейін ғана жарыққа шығады. Мақалалар эмпирикалық әдістерді қолданып немесе теориялық деректерге ғана негізделіп жазылуы мүмкін. Эмпирикалық әдіс әлеуметтік зерттеу жұмыстарында қолданылады. Олар бақылау, тәжірибеден өткізу сияқты зерттеу әдістерін қолданады. Әдетте, мұндай мақалалардың негізгі құрылымы *кіріспе, зерттеу әдісі, зерттеу нәтижесі, талқылау және қорытынды* бөлімнен тұрады. Дереккөздерге негізделген мақалалар әлеуметтік, тарихи, тіл білімі сияқты салаларда көбірек жарияланады. Олар негізінен теориялық мәселелерді қарастырады және тақырыпқа байланысты түрлі пікірлерді жан-жақты талдайды.

*Зерттеу баяндамалары* ғылыми конференция жинақтарында жарияланады. Мұндай еңбектердің авторлары өз зерттеулерінің нәтижелерімен немесе тақырыпқа қатысты мәселелердің шешімдері жөніндегі жайттармен бөлісуді мақсат етеді. Көп жағдайда ғылыми баяндамалардың

құрылымы эмпирикалық зерттеу мақалаларына ұқсас болып келеді. Сондықтан оларды оқу барысында эмпирикалық зерттеу мақалаларына қатысты оқу стратегиясын қолдануға болады.

Жоғары оқу орындарында тапсырма ретінде берілетін академиялық мәтін түрлеріне *эссе, баяндама, реферат, курстық жұмыс, дипломдық жоба* жатады.

*Баяндама* – студенттерге берілетін тапсырма түрі. Эссе мен баяндаманың құрылымы ұқсас болып келгенімен, өзара айырмашылықтары бар. Эссе абстрактілі және теориялық бағыттағы тақырыптар бойынша жазылса, баяндама жағдаяттық немесе болған жағдайды сипаттауға бағытталып, тақырыпқа тереңірек тоқталады. Сонымен қатар баяндаманы жазу барысында бастапқы және екінші реттік дереккөздерді ақпараттары қолданылады. Баяндама құрылымы мынадай ақпаратты қамтиды.

*Кіріспе:* тақырыпқа қатысты жалпы мәселе, зерттеу жұмысын жүргізудің маңызы, тақырыпқа қатысты өзге зерттеулерге шолу.

*Әдісі:* зерттеу жұмысы қалай жүргізілді, зерттеу барысында қолданылған әдістер, құралдар.

*Нәтижесі:* анықталған жайттар, зерттеу нәтижесіне байланысты пікірлер.

*Талқылау:* анықталған негізгі жайттар, зерттеудің тиімділігі жөніндегі пікірлер.

*Қорытынды:* жұмысты қорытындылау, алдағы зерттеу жұмысына қатысты ұсыныстар.

*Реферат* жоғары оқу орындары мен жоғары сынып оқушыларынан жиі сұралатын көлемді жазбаша тапсырманың түрі. *Рефераттың мақсаты* – тақырып бойынша студенттің білімін көрсету. Реферат әдебиеттерге шолу жұмысына ұқсас, бірақ ол көп жағдайда сипаттамалық мәнде жазылады. Сол себепті сыни тұрғыдан жазылу құндылығы төмен болып есептеледі. Ресімделуі мен көлемі (15-20 бет аралығында жазылады) оқытушы тарапынан белгіленіп беріледі. Ол кіріспе, негізгі және қорытынды бөлімдерден тұрады.

*Курстық жұмыс* бұл жазба жұмысы жоғары оқу орнында оқып жүрген студент өз мамандығына қатысты арнайы пәндерді меңгере бастағанда, яғни 2 немесе 3-курс студенттеріне беріледі. Курстық жұмыстың тақырыбы кафедрада бекітіледі және ол бойынша жетекші тағайындалады. Бұл студенттің зерттеу жұмысын жазудағы алғашқы қадамы болып саналады. Сондықтан таңдалған тақырып бойынша жұмысты жазу барысында жетекшімен кеңесіп отырудың маңызы зор. Жұмыс теориялық (әдебиеттерге шолу) немесе эмпирикалық бағытта жазылады және ол алдағы уақытта дипломдық жобаға жалғасуы мүмкін. Курстық жұмысты жазу барысында зерттеу жұмыстарының құрылымы сақталады және жалпы академиялық жазылым үдерісі бойынша жүзеге асырылады. Бірақ жоспары мен құрылымы жазылу бағытына қарай жетекші кеңесі бойынша құрылуы мүмкін. Жұмыстың көлемі 25-30 беттен тұрады. Титул парағынан бастап қолданылған

әдебиеттерге дейін тақырып бекітілген кафедра талаптарына сай ресімделеді. Курстық жұмыс ауызша қорғалады. Ондағы мақсат – студенттің өз бетінше жүргізген зерттеу жұмысын бағалау және жетілдіру үшін ұсыныстар білдіру.

*Дипломдық жоба* – жоғары оқу орнын аяқтаушы студенттің мамандығы бойынша таңдап алған тақырыбы туралы жүргізген ғылыми жұмысы. Оның негізгі мақсаты – болашақ маманның өз мамандығына байланысты белгілі бір мәселені жан-жақты талқылап, талдап, сыни пікірін білдіріп, оны жетілдіру үшін ұсыныстарын білдіре алатындығына көз жеткізу. Дипломдық жоба курстық жұмысқа ұқсас болып келеді және зерттеу жұмыстарының құрылымдары мен талаптары толық сақталады. Бірақ ол студенттің осы кезге дейінгі жазған зерттеу жұмыстарынан әлдеқайда күрделі әрі көлемді болып келеді (60-80 бет). Студент дипломдық жобаны жазу барысында өзінің үйреген жазылым мен оқылым, зерттеу және т.б. қабілеттерінің барлығын қолдана алуы тиіс. Жұмыстың тақырыбы мен жетекші кафедрада бекітіледі және студент қашанда жетекшімен тығыз байланыста жұмыс жүргізуі қажет. Жұмыс аяқталғаннан кейін ауызша қорғалатын болады және қолжазба кафедрада бекітілген талапқа сай ресімделіп, түптеледі және белгілі бір уақытқа дейін сақталуы үшін мұрағатқа өткізіледі.

Академиялық бағытта білім алушыдан талап етілетін жазба жұмысының қай түрі жазылатындығы, олардың ресімделуі, көлемі, өткізілу мерзімі сияқты талаптар қашанда оқытушы немесе тақырыпқа қатысты пәнді оқытатын кафедра тарапынан белгіленетінін естен шығармау керек. Сондай-ақ Қазақстанда білім беретін мекемелер мен ғылыми жұмыстарды жариялауға, басуға қабылдайтын орындардың басым көпшілігі сілтеме жасау мен қолданылған әдебиеттер тізімі МЕМСТ ережесіне сәйкес ресімделуін талап етеді.

## **8.2 Академиялық эссе, оның мақсаты**

Жоғары оқу орындарында білім алушылардан түрлі академиялық мәтіндер мен эсселерді жазу сұралуы мүмкін. Эссе, әдетте, студент тарапынан жазылады және оны оқытушы ғана оқып бағалауы мүмкін. Мұндай тапсырманы орындатудағы басты мақсат – оқытылған пән бойынша студенттің не түсінгенін білу.

Тапсырманы эссе түрінде берудегі негізгі мақсат – студенттердің білімін ғана емес, оны жеткізе білудегі қабілеттерін тексеру. Сондықтан да эссе тақырыптарының өзі қарапайым сұрақтарға қарағанда ерекше болып құрылады. Сұраққа жауап іздеу барысында студент өз ойын саралап беруіне мүмкіндік алады. Осыған байланысты студент өз бетімен зерттеу жасайды. Бұл студенттің көптеген зерттеу материалдарын қарауына итермелейді.

Әдетте, эссе әрқайсысының өз алдына тиісті мақсатымен жазылатын *кіріспе, негізгі бөлім, қорытынды, қолданылған әдебиеттер* бөлімдерінен тұрады.

Кіріспе бөлімде тақырыпқа қатысты осы кезеңге дейінгі пікірлер беріліп, эсседе қарастырылатын нақты бағыт көрсетіледі. Негізгі бөлім жазылатын негізгі пікірлерге байланысты абзацтарға (параграфтарға) бөлініп, тақырыпқа қатысты ойлар өрбітіледі. Қорытынды бөлім негізгі бөлімдегі түйінді пікірлерді жинақтап, автордың нақты ойын көрсетеді. Ал қолданылған әдебиеттер бөлімінде жазылым барысында қолданылған дереккөздер туралы мәліметтер беріледі.

Сонымен, эсседе студент өзінің білімін көрсетумен ғана шектелмейді. Мынандай қабілеттерін шыңдай түсуіне мүмкіндік алады:

- дәріс пен практикалық сабақта үйренген ақпараттан өзге ақпарат табу;
- өз пікірін дамыту және дәлелдеу;
- жазылым қатысым әрекетіне машықтану;
- өз білімін жетілдіру және әрі қарай іздену;
- есте сақтау қабілетін жақсарту;
- өз ойын жүйелі жеткізу;
- өз мамандығына қатысты мәселелерді түсіну мен шешуге деген қабілетін қалыптастыру;
- өз мамандығы мен өзге тақырыптардағы академиялық мәтіндерді оқу қабілетін жетілдіру.

Студент эссе жазу үшін берілген тақырыпты жақсы түсініп, оны сыни тұрғыдан талдай алса және эссенің жазылу құрылымын сақтай отырып, өз ойын анық жеткізе білсе, жоғары баға алатынына еш күмән келтіруге болмайды.

Эссені сәтті жазудың бірден-бір жолы берілген тапсырманы жақсылап түсініп алуда. Кейде эссе тапсырмасы, яғни тақырыбы көлемді болып немесе сұрақ күйінде келуі мүмкін. Сондай-ақ тапсырмада эссені қалай жазу керектігі жөнінде нұсқау берілуі де мүмкін. Мәселен, «талқылаңыз» деген сөз тақырыпқа қатысты мәселені жан-жақты қарауды білдіреді, яғни мәселенің пайдалы немесе зиянды жақтарын, тиімділігі мен тиімсіздігін қарастыра отырып, өз пікірін білдіруді талап етеді.

### **8.3 Академиялық оқылым әрекеті**

Академиялық материалдарды қолдану және оларды іздестіру табылған материалдарды дұрыс қолдана білуге тікелей байланысты. Мұны қарапайым тұрғын үй салумен салыстыруға болады. Мәселен, үй салу үшін құрылыс материалдарын іздестіреміз, ал үйдің сапалы соғылуы осы табылған материалдарға тікелей байланысты. Сонымен қатар оларды орынды қолдана біліп, кірпіштерін дұрыс қалай білсек, үй сапалы әрі сәнді болып шығады. Академиялық жазба жұмысы да осы сияқты.

Академиялық оқылым әрекетін жүзеге асыру үшін мынадай қарапайым сатыларды орындаған абзал:

- жазба жұмысының тақырыбын толық түсіну;
- материалдардың тақырыпқа сәйкес келетінін анықтау;

- материалды оқып түсіну;
- мәтіндегі автордың айтпақ ойын түсіну, осы тақырыпқа қатысты өзге авторлардың ойын білу;
- жазба жұмысында автордың пікірін қалай қолданатыны жайында ойлану;
- оқыған мәтінінен түсінгенді қолдану және жазба жұмысының тақырыбына жауап беру үшін өз пікірін беру;
- мәліметтерді дәлел ретінде қолдана отырып, оқырманды зерттеу сұрағының жауабына және өз пікірінің дұрыс екендігіне сендіру.

Қазіргі уақытта оқитын материалдардың түрлері ғана емес, олардың көлемі де өте көп. Сондықтан уақытты тиімді пайдалану үшін әрбір студент оқылым әрекетінің тиімділігін арттыруы қажет. Академиялық мәтінді тиімді оқу үшін оның мақсатын, жазылу стратегиясын және мазмұнын өзара тығыз байланыста қарастыру керек. Әдетте, мәтін түрлері мынадай болып келеді:

- оқулық;
- газет мақаласы;
- журнал мақаласы;
- ғылыми мақала;
- баяндама;
- онлайн құжат;
- кесте, сурет, сызбалар.

Мәтін құрылымы оның жанрына тікелей байланысты. Бір жанрдағы материалдардың құрылымы ұқсас болады. Мәтіннің жанрын білу қажетті ақпаратты тез оқып, материалды жылдам табуға көмектеседі. Ол үшін, алдымен, ЖОО-да оқитын материалдардың түрлерін және ондағы ақпаратты тез анықтау жолын меңгеру қажет.

Уақытты үнемдеп, тиімділікті арттыру үшін кез келген студент өзінің оқылым стратегиясын қалыптастыруы шарт. Оқылым стратегиясын жақсартатын амалдарға мыналарды жатқызуға болады:

- оқу жылдамдығы;
- негізгі сөздер мен тіркестерге шолу жасау;
- параграфтарға шолу жасау.

Студент өзіне ыңғайлы стратегияны таңдаумен қатар, жақсы оқылым әдісін меңгергені де дұрыс. Әдетте, олар төмендегідей оқылым әдістерін қолданады.

*Зерттеу* – мәтінді оқымас бұрын оның тақырыбы мен тақырыпшаларын, сурет, сызба, кесте астындағы сөздерін, кіріспесін, қорытындысы мен түйіндемесін мұқият оқып, зерттеп алуы керек.

*Сұрақ қою* – тақырыпты сауалға айналдыруға тырысу керек. Егер оқулық болса, бөлім соңындағы сұрақтарды оқыған дұрыс. «Мен бұл тақырып туралы не білемін?» және «Бұл тақырып туралы дәрісте не айтылды?» деген сұрақтарды үнемі өз-өзінен сұрап отыруы керек.

*Оқу* – оқылым әрекетін бастаған кезде асты сызылған, қарамен немесе курсивпен жазылған сөздерге мән беруі қажет. Себебі автор негізгі ойлары мен қажетті ақпараттарды ерекшелеп беруге тырысады. Мәтіннің қиын бөліктерін ақырын оқыған жөн (тек үнемі ақырын оқу дұрыс емес). Түсініксіз сөздерді түсіну үшін түсіндірме сөздіктерді қолдануға болады, тек әрбір сөзді тексеру қажет емес. Жалпы мағынасын контекст арқылы түсінуге тырысқан жөн. Басты мақсат зерттеу сауалының жауабын іздеу екенін ұмытпау керек.

*Жалпы мағынасын анықтау* – бұл мәтінге шолу жасау үшін қолданылады. Мақсат – автордың негізгі пікірі мен мәтіннің құрылымын білу. Жалпы мағынаны анықтау үшін тақырыпты, кіріспені, қорытынды бөлімді және әр параграфтардың алғашқы және соңғы сөйлемдерін оқып шығуға болады.

*Ізденімдік оқылым* – бұл оқылым түрі көлемді мәтінді толық оқымай-ақ, өзіне керекті ақпараттарды іздеуге бағытталады. Студент мұны тақырыбына қатысты тірек сөздерді қолдану арқылы қажетті ақпарат табу үшін және өз пікіріне дәйексөз немесе дәлел іздеу үшін жиі қолдануы мүмкін. Ол үшін қандай ақпарат керек екенін нақты білуі тиіс.

*Зерделік оқылым* – мәтіндегі барлық ақпаратты толық түсініп оқу үшін қолданылады. Оқылым барысында ешқандай мәлімет ескерусіз қалмауы керек. Мәтін құрылымына, ондағы ақпараттарға жеке-жеке талдау жасалып шығады. Бұл біршама уақытты талап еткенімен, анализ және синтез жасауға үлкен септігін тигізеді.

*Қайталау* – оқығанды қайталау үшін мынадай амалдарды орындау қажет. Бірінші, мақаланы немесе бөлімді толық оқып болған соң, қысқаша қорытынды жазу керек. Мәтінге жасалған қорытынды ондағы негізгі және қажетті ақпараттарды қайта толық оқымай-ақ тез еске түсіруге мүмкіндік береді. Сондай-ақ емтиханға дайындалу барысында, кейбір оқулықтарды қайта оқып шығуға тура келеді.

Мәтін параграфтардан тұратыны белгілі, ал параграф белгілі бір ойды баяндау үшін құрылады. Мұндағы ойды жылдам әрі тез түсіну үшін параграф арқылы оқу амалын қолдануға болады және оларға негізгі сөздерді оқу, бірінші бөлімін толық оқып шығу, әрбір бөлімдегі негізгі пікірлерді табу, әрбір параграфтың бірінші сөйлемін оқу сияқты тәсілдер жатады.

Қорытындылай келе, оқылым әрекетін тиімді жүзеге асыру үшін мына кеңестерді есте сақтау қажет:

- мәтінді жылдам әрі түсініп оқу оның жанрына байланысты екенін ұмытпау;
- оқылым стратегиясын жетілдіру;
- әрбір сөзді басынан бастап қайталап оқудың тиімсіз екенін ескеру;
- тақырыпты оқып, осыған дейінгі бөлімімен салыстыру;
- алдымен, мәтінге көз жүгіртіп шығу;
- кіріспесі мен қорытындысын оқып шығу.

#### **8.4 Академиялық материалдар**

Ақпараттың сенімділігіне көз жеткізу міндеті көп жағдайда студенттің өзіне жүктеледі. Сондықтан оқыған материалдарына күмән келтірмеуі үшін мынадай жайттарды білгені жөн:

- студент мәтінді кімнің жазғанын білуі қажет және оның авторы осы тақырыпты терең білетін адам болуы керек. Авторы белгісіз материалдардың сапасы төмен болуы өз алдына, негізсіз, жалған деректер де берілуі мүмкін;

- кейде ескі, бірақ теориялық тұрғыдан құнды пікірлер жазылған мәтіндерді оқуға және қолдануға тура келеді (бірақ қолданылған әдебиеттердің басым көпшілігі соңғы жылдары жарияланған материалдар болуы тиіс);

- біржақты пікірді ұстанудан сақтану, ол үшін сыни оқылым қағидасын естен шығармау керек (біржақты пікірлер негізінен бұқаралық ақпарат құралдарында жиі кездеседі);

- материалдың бастапқы дереккөзін тауып оқыған жөн. Өзге авторлардың материалдарына сілтеме жасап, өз еңбегіңізде қолданғыңыз келсе, оларды дереккөздері арқылы тауып алу керек. Бұл материалдардың сенімділігін арттырады.

Академиялық тұрғыда сенімді жазылған материалдарды анықтай алудың маңызы зор. Кейбір материалдарда күмәнді мәліметтер кездесуі мүмкін. Ғылыми жұмыстарда сенімді әрі академиялық мәтіндерді қолдануға тура келеді. Бұл дегеніміз – жарыққа шықпай тұрып тәжірибелі мамандарға тексертілген кітаптар мен мақалалар. Мәселен, кітап басылмас бұрын осы саланың білікті маманынан пікір алынады, ал ғылыми журналдарға жарияланатын мақалалар арнайы редакциялық алқаның тексеруінен өтеді. Мұндай әдебиеттер академиялық тұрғыда сенуге болатын материалдар болып саналады. Қазіргі уақытта онлайн кітаптар мен журналдар да көп. Олардың баспа түріндегі нұсқасы мен электронды нұсқасының арасында айырмашылық болмайды.

Академиялық тұрғыдан күмән келтіретін материалдарға мыналарды жатқызуға болады:

- газеттер;
- журналдар («Жалын», «Парасат» және т.б.);
- компаниялар мен кәсіпорындардың веб-сайттары;
- қоғамдық мекемелер мен қайырымдылық қорлардың сайттары;
- студенттердің эсселері мен жазба жұмыстары;
- уикипедия және т.б.

Академиялық жұмыс жазу барысында күмәнді материалдарды қолданбау және сенімді материалдарды таба білу – студенттің жауапкершілігіндегі шаруа. Ал дұрыс материал табу жұмыстың сапалы шығуына жол ашады.

## 8.5 Сыни ойлау мен сыни жазылым

Жоғары оқу орнында оқитындар ескеретін маңызды жайттың бірі – сыни тұрғыда ойлана білу. Сыни тұрғыда ойлану кез келген тақырып жөніндегі тұжырымдарды, пікірлерді, ұстанымдарды талдау арқылы түсінуге бағытталған сұрақтардан тұрады. Нәтижесінде сыни мәнде қойылған сұрақтарға алынған жауаптар студенттің жоғары деңгейде ойлануына және белгілі бір нәтижеге жетуіне ықпал етеді.

«Сынау» сөзі қазақ тілінде *мінін табу, кемшілігін анықтап айтып беру* деген мағынада қолданылады. Яғни жағымсыз мәнде қалыптасқан, бірақ қазіргі академиялық бағытта бұл сөз *пікір айту, талдау, жан-жақты қарастыру* сияқты мағынада кең таралған. Сонымен, «сынау» дегеніміз кемшілігін анықтау деген ұғымнан біршама кең мағынада қарастырылады. Ол *академиялық бағытта қандай да бір мәліметті тауып, оның нақты екенін дәлелдеп, осы дәлел жөніндегі өзге пікірлерді анықтап, олармен келісетінін немесе келіспейтінін, дұрыс немесе бұрыс екенін түсіндіру, талдау мен синтез жасай отырып, қорытындыға келу* мәнінде қолданылады.

*Сыни тұрғыда жазу дегеніміз* – жоғарыда аталған сыни пікірдің берілу талаптарын сақтай отырып, автордың өз ойын, тұжырымын түсінікті етіп жеткізуі және ондағы дәлелдерді анық, жүйелі құрылыммен жаза білуі. Сыни тұрғыдағы эссе, ғылыми мақала және тағы басқа академиялық жазба жұмыстарын жазуға болады. Көптеген студенттер сыни жазу қиын деп санайды, себебі бұл көп еңбекті, уақытты, білімділікті және шығармашылық қабілетті талап етеді.

Сыни ойлау қашан да оқылатын немесе жазылатын тақырып жөнінде терең ойлануға жетелейді. Көп жағдайда студенттер өзіне берілген материалдарды үстірт оқуға дағдыланған, бұл олардың өзіне қажетті мәліметті білдім немесе оқыдым деген ойын ғана қанағаттандырғанымен, ақпаратты толық түсінуге, жан-жақты талдауға жеткілікті болмайды.

Үстірт оқу мен терең түсініп оқудың айырмашылықтарын 5-кестеден көруге болады.

5-кесте. Үстірт оқу мен терең түсініп оқудың айырмашылықтары

<i>Үстірт оқу</i>	<i>Терең түсініп оқу</i>
Осы кезеңге дейінгі біліміне сүйене отырып, ақпаратты қайта есіне түсіреді.	Әрбір мәліметті білу үшін емес, негізгі идеяны түсіну үшін оқиды.
Емтиханнан өту үшін мәліметтерді есіне сақтайды.	Емтиханды өзінің білім деңгейін бағалау деп қабылдайды.
Емтихан талаптарына сәйкес сұрақ жауаптарын іздейді.	Алдына қойған мақсатына жету үшін талпынады.
Дәріс жазбалары, негізгі оқулықтар және тағы басқа сыни ойлауға жетелемейтін материалдармен ғана	Тақырыпқа қатысы бар көптеген материалдарды қарастырады, оларды қолдану жөніндегі мәселені ойлайды.

шектеледі.	
Тақырыпқа деген қызығушылықтың болмауы, мүмкіндігінше жұмысты тез аяқтау, негізгі мақсат – баға алу.	Тақырыпқа қатысты өз пікірін білдіреді, «мұның мағынасын қалай түсінуге болады?» және «мен оны қалай қолдана аламын?» деген сұрақтарға жауап береді.

Ғылыми мәтінді сыни тұрғыда оқу тек қана оның мазмұнын түсіну үшін ғана емес, мәтіндегі ақпараттың қаншалықты құнды екенін бағалау мен оны өз еңбегінде дұрыс қолдана білу үшін қажет. Ақпараттарды қашан да жан-жақты сауалдар қою арқылы тексеру – сыни тұрғыда ойлаудың негізгі талабы. Сыни тұрғыда ойлаудың мынадай ерекшеліктері бар:

- *нақтылық*: үнемі дәлелдер келтіру;

- *сенімсіздік*: күмәнмен қарау. Не себепті бұл мәселені қозғады? Жұмыстың авторы осы арқылы нені түсіндірмекші? Бұған берілген дәлелдері қайда? Мұндай мәліметті қайдан алуға болады?

- *қолдану*: бұл жайт өмірде қалай орын алуы мүмкін? Іс жүзінде мұндай тұжырым іске аса ма?

*Сыни тұрғыдан ойлаудың басты мақсаты* – талдау жасауға жетелеу. Негізінен көп студенттер сипаттамалық бағытты ұстанады. Академиялық жазылым барысында сипаттаумен шектелмей, тақырыпты сыни тұрғыда талдау студенттің жоғары баға алуына септігін тигізетінін анық. Сипаттау мен талдаудың өзара қарама-қайшы келетін тұстары бар, оны 6-кестеден көруге болады.

6-кесте. Сипаттау мен талдаудың өзара қарама-қайшы келетін тұстары

<i>Сипаттау</i>	<i>Талдау</i>
Не болғанын баяндау	Негізгі мәселені анықтау
Дәлел-дәйектерді беру	Басымдық берілген бағытты бағалау
Мазмұнын беру	Басқа да мәліметтер қарастыру
Теорияны көрсету	Басқа мәліметтерді дәйектеу
Идеяны түсіндіру	Таңдау себебін көрсету
Мәліметтерді тізу	Себебі мен байланысын іздеу
Ақпарат беру	Жаңа ақпараттар табу

Кесте арқылы сипаттамалық жазылым мен сыни жазылымның ерекшеліктері бар екенін аңғаруға болады. Ал олардың төмендегідей негізгі ерекшеліктері бар (7-кестені қараңыз).

7-кесте. Сипаттамалық жазылым мен сыни жазылымның ерекшеліктері

<i>Сипаттамалық жазылым</i>	<i>Сыни жазылым</i>
Қандай жұмыс жасалғанын баяндайды.	Айтылған пікірлерді анық әрі нақты тұжырымдар арқылы жоққа шығарады.
Дәйексөздерді көп қолдануға	Қолдаушы және қарсы пікірлерді тең

тырысады.	дәрежеде береді.
Әдебиеттерден қысқаша қорытындылар береді.	Дәлелденбеген пікірлерді қолданбайды.
Әдебиеттер мен теорияларға шолу жасап, тізіп шығады.	Идеяны дамыту мен түсіндіру үшін параграфтар қолданады.
Мәліметтер береді.	Үнемі нақты дәлелдер мен тұжырымдар береді.
Идеяларға, негізгі оқиғаларға шолу жасайды.	Тұжырымдарға үнемі дәлелдер келтіреді.
Тақырып бойынша белгілі жайттарға қорытынды жасайды.	Үнемі қорытындыға келудің себебі түсіндіріледі.

Сондай-ақ сыни ойлау барысында оқып отырған мәтінмен қатар оның авторына да аса мән беру қажет. Ол үшін мынадай сұрақтарға жауап беру қажет:

- Мәлімет нақты ма? Оны қалай білдіңіз?
- Мәтінді кім жазған? Автор сол саланың маманы ма?
- Автор белгілі бір тұжырымдарға сендіргісі келе ме?
- Ондағы аргумент кең немесе шағын мәселеге бағытталған ба?
- Аргументті дәйектеу үшін қандай дәйектер келтірген?
- Аргументте не берілмеген?
- Бұған қарсы қандай пікірлер болуы мүмкін?
- Автордың ұстанымымен келісесіз бе әлде келіспейсіз бе?
- Бұл туралы пікіріңіз қандай?
- Бұл тақырып бойынша басқа авторлар не айтқан?
- Мәтіннің жаңалығы бар ма?
- Бұл материал сіздің жұмысыңызға қажет пе?

Бұл сұрақтарды қоя отырып, оқылым әрекетін жүзеге асыратын студенттің жоғары дәрежедегі талдау қабілетімен қатар, сыни көзқарасы қалыптасады. Мұндай құзыреттілік – академиялық жазылымда қолданылатын талаптардың бірі.

Академиялық жазылым *пікірталас, талқылау, талдау, тақырыпқа қатысты көзқарасты бағалау, автордың өз пікірін білдіру* негізінде жазылады. Осылардың ішінде сыни жазылым үшін *талдау, бағалау және пікірін білдіру* өте маңызды рөл атқарады.

Талдау барысында ақпараттардың себебі мен салдары, мысалдары мен дәлелдері, қарсы қойылуы мен салыстырылуы, фактілер мен пікірлерді ажыратуы, негіздерді дәлелдеуі бойынша жеке-жеке бөлшектенеді. «Олар бір-бірімен қалай байланысады? Өзара байланысын қалай байқауға болады? Оны қалай дәлелдей аласыз?» деген сұрақтарға жауап беру талдаудың негізгі мақсаттарының бірі болып саналады. Талдаудың түрлі элементтері қолданылған жазылым үлгілерін төменде берілген үзінділерден көруге болады.

Салыстыруға арналған мысал:

*1950 жылдардың басында көптеген ғалымдар ұйқы және ми жұмысының арасындағы байланысты анықтау үшін біршама зерттеулер жүргізіп, аз ұйықтаған адамдар мен қажетті мөлшерде ұйықтаған адамдардың ми жұмысының айырмашылықтарын анықтаған [4].*

Қарсы қоюға арналған мысал:

*Университетте жүргізілген зерттеуде ауыл мектебін бітірген студенттердің қала мектебінде оқыған студенттерге қарағанда, ағылшын тілі емтиханынан төмен балл алатындығы белгілі болды. Сондай-ақ ауылдан келген студенттердің қала мектептерінен келген топтастарына қарағанда, компьютерді меңгеру деңгейлері де төменірек болып шықты.*

Артықшылығы мен кемшілігін көрсетуге арналған мысал:

*Интернетті ақпарат көзі ретінде қолданудың өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Ол көл-көсір ақпаратқа өте оңай әрі жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді. Интернетті қолдану арқылы оқушылар дайын мақалаларды көшіріп алуы мүмкін. Соның салдарынан олар берілген тапсырма туралы ойланбайды және білімдерін жетілдіре алмай қалады. Бірақ интернет оқушылар үшін өз қолдарындағы оқулықпен немесе мұғалімнің айтқандарымен ғана шектеліп қалмай, қосымша ізденіп, өз бетінше білімдерін толықтыруына жол ашады. Қазіргі таңда интернеттегі материалдарды ұрлап, плагиат жасайтын оқушылардан гөрі, ондағы ақпараттарды өз игілігіне дұрыс пайдаланып, жетістікке жетіп жатқандар өте көп. Сол себепті интернеттің тиімділігі әлдеқайда басым.*

Бағалау барысында ақпараттардың, қолданылған дәлелдердің, айтылған пікірлердің қаншалықты құнды екендігіне мән беріледі. Сонымен қатар жүргізілген зерттеулердің шынайылығы, маңыздылығы, пікірлердің құндылығы таразыланады. «Осы әрекетпен немесе нәтижемен келісесіз бе? Ол қаншалықты маңызды?» деген сұрақтарға жауап беріледі.

Автор өзі оқыған және білген идея жөнінде өз көзқарасын жазуы тиіс, яғни бағалауы қажет. Ол өзге пікірді қолдайтынын немесе қолдамайтынын түсіндіріп кетеді. Мысалы:

*Жұмыссыздық мәселесі жеке адамға ғана емес, оның айналасындағы адамдарға, яғни туыстарына да тікелей кері әсерін тигізеді. Дегенмен жұмыссыздық салдарынан туындаған қиындықтар адамның жеке басына қатысты жайттармен шектеліп қалмайды, ол әлеуметтік және саяси мәселе болып саналады, сондықтан оны кейбір саясаттанушылар әлеуметтік мәселелер қатарына жатқызады.*

*Пікір білдіру* – сыни жазылымның негізгі талаптарының бірі. Автор өз пікірін қарапайым түрде білдірмейді, ол қашан да нақты бір фактіге сүйенеді және өзгелердің көзқарас-пікірлерін дәлел ретінде келтіреді. «Бұл жөніндегі жеке пікірім қандай? Қандай шешім ұсынуға болады?» деген сұрақтарға жауап береді. Көп жағдайда автор пікірі дау тудырып, оқырман онымен

келіспеуі мүмкін. Сол себепті академиялық жазылым дәлелдермен жазылады.  
Мысалы:

*Ұйқы мен ми жұмысының арасында үлкен байланыс бар екені анық. Ұйқының қанбауы мидың қалыпты жұмыс жасауына кері әсерін тигізеді [3]. 1950 жылдардың басында көптеген ғалымдар ұйқы және ми жұмысының арасындағы байланысты анықтау үшін біршама зерттеулер жүргізіп, аз ұйықтаған адамдар мен қажетті мөлшерде ұйықтаған адамдардың ми жұмысының айырмашылықтарын анықтаған [4]. Нәтижесінде ұйқысы қанық адамдардың ми жұмысының жасау көрсеткіші бірнеше есе жоғары болған.*

Сонымен қатар сыни жазылымда тақырыпқа қатысты идея түсіндіріледі, автор жағдаяттың не үшін болғанына тоқталып, түсінік береді. Мәселен, *Алматы қаласының ауасы ластануда*. Бұл – жағдаят. Ал мәселенің төркіні – қаладағы көліктер санының артуы. Аталған жағдаяттың болуын мынадай абзац (параграф) арқылы түсіндіріп жазуға болады:

*Алматы ауасының ластануына әсер етуші бірнеше фактор бар. Оның ішінде көліктер санының артуын бөле-жара айтуға болады. Көліктердің көбеюі жолдарда үлкен кептелістер туындатады және олардан бөлініп шығатын улы заттардың ауаға таралуы еселене береді. Соның салдарынан ауаның ластану мөлшері қалыпты жағдайдан әлдеқайда асып кетеді.*

Қорытындылай келе, сыни жазылым мен оқылым білім алушының жоғары деңгейде ойлануына және өзіне қажетті білімді игеруіне ықпалын тигізеді. Жазылым мен оқылым барысындағы пікірді дәлелдеу, көзқарасын анықтау, бағалау, талдау – бәрі күрделі болғанымен, оларды білудің маңызы зор.



### Тапсырмалар

1-тапсырма. Кестеде берілген мәтін атауларын анықтамаларымен сәйкестендіріңіз.

1	Оқулық	1	Белгілі бір зерттеудің қорытындысы, нәтижесі конференцияда не семинарда т.б. баяндалған еңбек
2	Монография	2	Мамандық бойынша негізгі болып табылатын пәндерден белгілі бір мерзімде орындалатын жұмыс түрі
3	Ғылыми мақала	3	Белгілі бір тақырып жан-жақты толықтай зерттеліп жазылған бір немесе бірнеше автордың ой-пікірі жинақталған ғылыми еңбек
4	Ғылыми баяндама	4	Жоғары оқу орнын бітіруші студенттің мамандығы бойынша таңдап алған тақырыбы туралы жүргізген ғылыми жұмысы

5	Курстық жұмыс	5	Оқыту мақсатына сай оқу пәнінің мазмұнын ғылыми негізде, жүйелі баяндайтын кітап
6	Дипломдық жоба	6	Арнайы бір ғылыми мәселені талқылауға арналып, ғылыми журналда жарияланған мәтін

2-тапсырма. Кестеде берілген мәтін ерекшеліктеріне қарап қай дереккөз түріне жататынын табыңыз.

№	Мәтін сипаты	Бастапқы дереккөз	Екінші реттік дереккөз
1	Белгілі бір кезеңде орын алып, сол кезеңдегі ғалымдар тарапынан талқыланды жайттар		
2	Өткен уақытта орын алған, бірақ сол кезде талқыланды кейіннен қарастырылған жайттар		
3	Сұхбаттар, газеттер, баяндамалар, өмірбаяндар, хаттар		
4	Ғылыми мақалалар, монографиялар, энциклопедиялар, диссертациялар		

3-тапсырма. Эмпирикалық әдіспен жазылған мақала бөлімдерінің атауларын анықтамасымен сәйкестендіріңіз.

№	Бөлім атаулары	№	Бөлім анықтамалары
1	Тақырыбы	1	Зерттеу бойынша анықталған жайттарға тоқталады
2	Аңдатпа	2	Зерттеу мазмұнын және оның не үшін жүзеге асырылғанын қамтиды. Зерттеу жұмысының басында жазылып, тақырыпқа қатысты осы кезеңге дейін жасалған зерттеулерге тоқталады
3	Кіріспе	3	Зерттеу сұрағына жауап беріп, зерттеу барысында анықталған нәтижелерді өзге еңбектермен байланысы жөнінде талдау жасайды
4	Зерттеу әдісі	4	Зерттеудің бағытын білдіру мақсатында негізгі сөздер мұқият таңдалады
5	Нәтиже	5	Зерттеу жұмысының қысқаша мазмұны
6	Талқылау	6	Зерттеу жұмысында атқарылған жұмыстар мен түйінделген негізгі тұжырымдар беріледі
7	Қорытынды	7	Зерттеу жұмысы қалай жүргізілгенін сипаттайды

4-тапсырма. Берілген тапсырмаларды орындаңыз.

1. Оқып жатқан пәніңізге қатысты оқулықтың біреуін алып, осы оқулықтың бір бөліміне шолу жасап шығыңыз. *Бөлімге көз жүгірту барысында мына мәліметтерге:*

- тақырыптар мен тақырыпшаларға;  
- асты сызылған, қарамен белгіленген және курсивпен берілген ақпараттарға;

- тізбелерге;  
- суреттер мен кестелерге *көңіл бөліңіз*.

2. Осы оқулықтың басқа бөлімін басынан аяғына дейін оқып, мына сұрақтарға жауап беріңіз:

- Мәтіннен қандай ерекшеліктер байқалды?  
- Маңызды ақпаратты тез табу үшін қандай ерекшеліктер көмектесті?  
- Мәтін мазмұнын түсіну қиын болды ма?

5-тапсырма. Өзіңіздің дипломдық жобаңыздың тақырыбына жазылған ғылыми баяндама бойынша қай бөлім мәселені шешу жолдарын сипаттайтынын анықтаңыз.

6-тапсырма. Зерттеу тақырыбыңызға қатысты кез келген ғылыми мақаланы алып, төменде берілген сұрақтарға жауап беріңіз. Мәтінге сыни тұрғыда талдау жасаңыз.

1. Мәлімет нақты ма? Оны қалай білдіңіз?
2. Мақаланы кім жазған? Автор сол саланың маманы ма?
3. Автор белгілі бір тұжырымдарға сендіргісі келе ме?
4. Ондағы аргумент кең немесе шағын мәселеге бағытталған ба?
5. Аргументті дәйектеу үшін қандай дәйектер келтірген?
6. Аргументте не берілмеген?
7. Бұған қарсы қандай пікірлер болуы мүмкін?
8. Автордың ұстанымымен келісесіз бе әлде келіспейсіз бе?
9. Бұл туралы пікіріңіз қандай?
10. Бұл тақырып бойынша басқа авторлар не айтқан?
11. Мақаланың жаңалығы бар ма?
12. Бұл материал сіздің жұмысыңызға қажет пе?



#### *Бақылау сұрақтары:*

1. Мәтін дегеніміз не?
2. Академиялық мәтін түрлеріне қандай мәтіндер жатады?
3. Академиялық мәтіндердің басты талаптары қандай?
4. Дипломдық жобаның жазылу мақсаты қандай және ол неліктен соңғы курста жазылады?
5. Академиялық эссе жазудың мақсаты қандай?
6. Эссені сәтті жазудың бірден-бір жолы қандай?
7. Сыни жазылым мен сипаттамалық жазылымның қандай айырмашылықтары бар?

8. Академиялық жазылым барысындағы талдау, бағалау және пікір білдіру дегендерді қалай түсінесіз?



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Мәтін дегеніміз не?

a) белгілі бір тақырыптағы ақпаратты беруге бағытталған сөйлемдер мен абзацтардың жиынтығы

b) еркін тақырыпты беруге бағытталған сөздер мен сөз тіркестерінің жиынтығы

c) белгілі бір тақырыптағы ақпаратты беруге бағытталған ұғымдар мен атаулардың жиынтығы

d) еркін тақырыпты беруге бағытталған шағын әңгімелер жинағы

e) белгісіз бір тақырыпты беруге бағытталған сөздер мен сөз тіркестерінің жиынтығы

2. Жоғары оқу орындарында тапсырма ретінде берілетін академиялық мәтін түрлеріне нелер жатады?

a) мазмұндама, диктант, шығарма, эссе

b) эссе, баяндама, реферат, курстық жұмыс

c) конспект, әңгіме, күнделік, роман

d) тірек сөздер, аңдатпа, тезис, мақала

e) кіріспе, негізгі және қорытынды бөлімдер

3. Жоғары оқу орнын аяқтаушы студенттің мамандығы бойынша таңдап алған тақырыбы туралы жүргізген ғылыми жұмысы.

a) дипломдық жоба

b) монография

c) курстық жұмыс

d) ғылыми баяндама

e) ғылыми мақала

4. Белгілі бір зерттеудің қорытындысы, нәтижесі конференцияда не семинарда т.б. баяндалған еңбек.

a) ғылыми мақала

b) монография

c) курстық жұмыс

d) дипломдық жоба

e) ғылыми баяндама

5. Оқыту мақсатына сай оқу пәнінің мазмұнын ғылыми негізде, жүйелі баяндайтын кітап

a) оқулық

- b) монография
- c) курстық жұмыс
- d) ғылыми баяндама
- e) ғылыми мақала

6. Белгілі бір тақырып жан-жақты толықтай зерттеліп жазылған бір немесе бірнеше автордың ой-пікірі жинақталған ғылыми еңбек.

- a) курстық жұмыс
- b) оқулық
- c) монография
- d) ғылыми баяндама
- e) ғылыми мақала

7. Арнайы бір ғылыми мәселені талқылауға арналып, ғылыми журналда жарияланған мәтін.

- a) ғылыми мақала
- b) монография
- c) курстық жұмыс
- d) дипломдық жоба
- e) ғылыми баяндама

8. Мамандық бойынша негізгі болып табылатын пәндерден белгілі бір мерзімде орындалатын жұмыс түрі.

- a) дипломдық жоба
- b) монография
- c) ғылыми баяндама
- d) курстық жұмыс
- e) ғылыми мақала

9. Академиялық эссенің басты мақсаты не?

- a) оқытылған пән бойынша студенттің не түсінгенін білу
- b) белгілі бір әдістемені жоққа шығару емес, оны жетілдіру, толықтыру
- c) зерттелетін объектіге араласудың жолдарын және әдістерін анықтау
- d) физикалық модельді құру
- e) бағдарлама құру, әдістерін анықтау, тәжірибе құралдарын дайындау

10. Эссені сәтті жазудың бірден-бір жолы қайсысы?

- a) ұсынылған мақалаға аңдатпа жаза алуында
- b) сыни ойлау техникасын меңгермеуінде
- c) берілген тапсырманы жақсылап түсініп алуда
- d) зерттеу жұмысының нәтижесін қорғай білуінде
- e) талапқа сәйкес пайдаланылатын әдебиеттер тізімін құрастыра алмауында

## 9 Ғылыми-зерттеу жұмысының дайындық кезеңі

### 9.1 Ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбын таңдау

Ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбы белгілі бір ғылыми бағытқа немесе ғылыми мәселеге қатысты болады. Ғылыми бағытқа сол зерттеу жұмысы жүргізілетін ғылым, ғылым кешені немесе ғылыми мәселелер жатады.

*Ғылыми мәселе (проблема)* – бұл күрделі теориялық және (немесе) практикалық міндеттердің жиынтығы; ғылыми-зерттеу жұмысы тақырыптарының жиынтығы.

*Ғылыми тақырып* – бұл күрделі, шешуді талап ететін міндет. Тақырыптар теориялық, практикалық және аралас болуы мүмкін. Теориялық тақырыптар әдеби көздерді қолдану арқылы әзірленеді.

Жұмыстың тақырыбын дұрыс таңдау оның табысты орындалуын қамтамасыз етеді деп саналады. Курстық және бітіру біліктілік жұмыстарының (дипломдық жобалар, магистрлік және докторлық диссертациялар) тақырыптары кафедра мәжілісінде бекітіледі. Тақырып оқу пәндері курстарының бағдарламалары мен оқу жоспарларына сәйкес болуы тиіс. Оны құрастыру кафедрада орындалатын ғылыми бағыттарға негізделеді. Студенттерді білікті ғылыми жетекшілермен қамтамасыз ету кафедраның құзіреттілігіне жатады. Тақырыптардың өзектілігіне, жаңалығына, практикалық және теориялық маңыздылығына қол жеткізу қажет. Студенттерге бітіру біліктілік жұмыстарының тақырыптары соңғы оқу жылының басында, яғни қорытынды аттестаттау басталғанға дейін кемінде жарты жыл бұрын берілуі тиіс. Студенттерге тақырыпты таңдау құқығы өз құзіреттеріне де беріледі. Тақырыпты таңдау кезінде: оның өзектілігін, жаңалығын, теориялық және практикалық маңыздылығын, ЖОО-ны бітіргеннен кейінгі жұмыс профиліне сәйкестігін, әдебиет пен практикалық материалдардың бар-жоғын, студенттің тақырып бойынша курстық жұмыстар мен ғылыми баяндамалар түріндегі жұмыстарын, сондай-ақ студенттің таңдалған тақырыпқа қызығушылығын, қажетті зерттеулер жүргізудің субъективті мүмкіндіктерін ескеру ұсынылады. Тақырыпты таңдау оқытушылар мен профессорлардың кеңес беруін және таңдаған бағыты бойынша әдебиетпен танысуды, техника саласында белгілі ережелер мен қорытындыларды жаңа көзқараспен қайта қарауды талап етеді.

Студент жұмыс тақырыбын таңдап, болжанған ғылыми жетекшімен кездесіп, оның орындалуына басшылық жасауға келісім алуы қажет. Сондай-ақ, таңдалған тақырыбы мен ғылыми жетекшісінің аты-жөні оқу орны ректорының бұйрығымен бекітіледі. Жұмыстың жекелеген бөліктері бойынша, мысалы, онда технологияның әртүрлі салаларына қатысты пәнаралық мәселелер қаралатын болса, дипломдық жобаны қорғаушы студентке ғылыми кеңесшілер тағайындалуы мүмкін. Ғылыми кеңесшілер (консультанттар) ретінде, әдетте, ғылыми дәрежесі немесе ғылыми атағы бар профессорлар мен

оқытушылар, ал жекелеген жағдайларда өнеркәсіптік кәсіпорындардың тәжірибелі жоғары білікті мамандары мен ғылыми-зерттеу ұйымдарының қызметкерлері тағайындалады.

*Ғылыми жетекші:*

- студентке дипломдық жобаны орындауға тапсырма береді;
- студентке жұмыс жоспарын құруға көмектеседі;
- негізгі әдебиетті, анықтамалық және басқа материалдарды ұсынады;
- практика материалдарын зерттеу, жинақтау, саралау және талдау әдістерін таңдауға, жұмысты ресімдеуге қатысты кеңес береді;
- тапсырманың орындалуын бақылайды;
- орындалған жұмысты тексереді, оған пікір береді.

## **9.2 Зерттеу жұмысының жоспарын құру**

Стильдік норманың сақталуы зерттеу жұмысының жоспарын құру кезінде де маңызды болып саналады. Жалпы зерттеу жұмысының алдында жоспар құру қажет пе? «Мен жоспарсыз жұмыс жасаймын, ең бастысы, шабыт келсе болды, жаза беремін, жоспарды кейін құрамын» деушілер бар. Әр адам әртүрлі жұмыс жасайтыны белгілі, дегенмен кез келген жұмысты бастамас бұрын оның жалпы құрылымы (әсіресе, әңгіме академиялық мәтін туралы болса) ойластырылғаны дұрыс. Жалпы ғылыми-зерттеу жұмысымен айналысқан көпшіліктің тәжірибесі көрсеткеніндей, зерттеу жұмысының алдын ала жоспары жасалып, құрылымы анықталғаны дұрыс. Оның үстіне жоспар барынша жан-жақты, толық, күрделі болғаны жөн. Дегенмен жұмыс барысында жоспар өзгеруі мүмкін. Өйткені объектіні зерттеудің жаңа аспектілері мен ғылыми есептің шешімдері шығуы мүмкін. Зерттеу жоспарына сәйкес ғылыми-зерттеу жұмысының негізгі кезеңдерін реттеу үшін жұмыс жоспары жасалады.

Студент белгіленген мерзімде қойылған мақсатқа қол жеткізуге және ғылыми міндеттерді шешуге әкелетін жұмыстарды орындаудың логикалық жоспарын жасай білуі тиіс. Жұмыс барысында, ең бастысы, маңызды бөлігін назарға алып, қалған бөліктерін де ұмытпау қажет. Зерттеу жұмысын орындау кезінде зерттеушінің өте маңызды қасиетінің бірі ол – тек қана қарау ғана емес, сондай-ақ көру, атап айтқанда, басты зерттеу сызығынан бас тартпай кіші мәселедегі үлкен мәселені көру, байқау.

Жақсы ойластырылған, құрылымды, қарапайым емес, күрделі жоспардың болуы – сәтті жұмыстың жартысы. Жоспар зерттеудің материалын жинақтауға (артық материалды қарамай, тек жоспарға сәйкес материал іздеуге), мақсат-міндеттерді нақтылауға, қорғауға ұсынылатын тұжырымдарды анықтауға көмектеседі.

*Жоспар* – оқулықта, оқу құралында, рефератта, курстық жұмыста, дипломдық жобада, диссертацияларда т.б. берілетін негізгі тақырыптардың қысқаша тізімі. Жоспар мәтін мен негізгі ойдың тақырыбына сәйкес болуы тиіс. Жоспардың бөлімдері дәл, айқын болуы керек. Жоспарда мәтінде

қарастырылатын мәселелер ғана атап көрсетіледі. Жоспардың негізгі бөлімдері мақсатты, жүйелі болуы қажет.

Жоспар алғаш құрылғанда ретсіз болуы мүмкін, себебі автор өз ойына келген алғашқы идеяларды өз жазбасына қосу үшін жоспарға енгізе беруі мүмкін. Мұндай жоспарды құрудың мынадай жолдары бар (олардың ішінен қолайлы деген біреуін тандап алуға болады):

*Ойшақырту* – ойшақырту амалы тақырыпқа қатысты ойға келген барлық сөздерді жазу. Содан кейін оларды ұмытып қалмас үшін тақырыпшаларға топтастыру қажет. Бұл амал біршама ретсіз орындалуы мүмкін, бірақ тақырып жөніндегі идеяларды қағазға түсірудің жақсы тәсілі.

*Топтастыру* – бұл әдіс ойшақырту амалына ұқсас, бірақ өзіне тән ерекшелігі бар. Бұл әдісті қолдану барысында тақырыпқа қатысты ойларды қағаз бетіне түсіріп, тек тақырыпшаларына қарай топтарға жіктеп жазуға болады.

*Тізім жасау* – топтастыра жазудың жүйелі түрі. Мұнда негізгі ойдан бастап, тақырыпшаларға қатысты идеяларды жалғастырып жазу басты назарда тұрады. Бұл жазылым барысында қандай тұжырымдарға келу қажет екенін ұмытпауға мүмкіндік береді.

*Сауал қою* – жоспарлаудың мұндай түрін қолдану барысында жазба жұмысының негізін құрайтын бөлімдердің сұрақтары туралы ойлану қажет. Әрбір бөлім үшін негізгі деген бір сұрақтан ойлап табуға тура келеді. Осыған байланысты жазылым үдерісі барысында құрастырылған сұрақтарға жауап беруге болады.

Құрылымы бойынша жоспарлар қарапайым және күрделі болуы мүмкін. Қарапайым жоспарда еңбектегі негізгі мәселелер қарастырылады. Күрделі жоспарда негізгі мәселелермен қоса оған қатысты қосалқы, жанама мәселелер де қарастырылады. Әрине, осыған байланысты жоспардағы сөйлем құрылымы да әртүрлі болады. Ғылыми еңбекті жоспарлауда атаулы сөйлем, жалаң, жайылма сөйлемдер, жай және құрмалас сөйлемдер қолданылады. Әрбір бөлім кіші бөлімдерге бөлінеді. Кейде аралас жоспар құрайды, онда бір бөлімдер бөлімшелерге бөлінеді, ал басқалары бөлінбей сол күйі қалдырылады.

Жоспар тілдік ресімделуі жағынан сұрақ-жауап, тақырыптық, тезистік болып бөлінеді. Олардың негізгі ерекшеліктері:

1. Сұраулы сөйлемдер түріндегі жоспар мәтінде берілген негізгі мәліметті іздеуге бағытталған. Сұрақтарға берілген толық жауаптар мәтіндегі негізгі мәліметті қамтиды және тезистер түріндегі жоспарға сәйкес болып тұрады.

2. Тезистер түріндегі жоспарда әр бөлім мәтіннің бөлігіне сәйкес келетін негізгі мәліметті ашатын сөйлем ретінде көрсетіледі. Сұраулы сөйлемдер мен тезистер түріндегі жоспарлар дайын мәтіннің жоспарын құру керек болған жағдайда қолданылады.

3. Тақырыптық сөйлемдер түріндегі жоспарда мәтінде айтылатын негізгі мәселелер аталып көрсетіледі. Жоспардың бұл түрі сөз сөйлеуге дайындалған кезде немесе негізгі мәселелерді белгілеуде пайдаланылады.

*Жоспарды құру кезінде төмендегі қағидаттар орындалғаны абзал:*

- сұрақтар таңдалған тақырыпқа сәйкес келуі және оның шегінен шықпауы;

- тақырып сұрақтары логикалық ұстанымда болуы;

- зерттеудің негізгі аспектілерін көрсететін тақырыптардың міндетті түрде енгізілуі;

- тақырыптың жан-жақты зерттелуі.

Жоспар ғылыми мәтінді жүйелі, қысқа тұжырымдауда үлкен рөл атқарады. Автор ғылыми еңбекті жазу я баяндау барысында міндетті түрде жоспарға жүгінеді. Жоспар құру ғылыми мәтінде қаралатын басты мәселелердің белгілі бір тәртіппен жүйелі түрде берілуін қамтамасыз етеді. Жоспар автор ойының нақты, жүйелі берілуіне негіз болады.

*Жоспар құру келесі ретпен жүзеге асырылады:*

- мәтінді мұқият оқу;

- оқыған мәтіндерді бөлікке бөлу;

- әрбір бөлікте қаралатын мәселені қысқаша мазмұнына қарай атау.

Ғылыми стильдің басты шарттарының бірі – *нақтылық*. Қысқа, жүйелі, тұжырымды, дұрыс құрылған жоспар ғылыми еңбекті жеңіл қабылдауға я баяндауға негіз болады.

*Жоспарға қойылатын талаптар:*

- жоспар негізгі тақырыптан ауытқымауы қажет;

- жоспар тақырыпты нақты және терең бейнелей алуы қажет;

- жоспар мәтінде берілген негізгі ойды жүйелі, түсінікті өрбіте алуы қажет;

- ғылыми еңбектің жоспарланған бөліктері өзара шамалас болуы қажет.

Зерттеу жұмыстарының жоспары оның мазмұны болып табылады.

*5В070300 – Ақпараттық жүйелер білім беру бағдарламасының 4-курс студенті Р.Б. Елеусиновтің «Жасанды интеллектіні қолдана отырып, өрт белгілерін тану жүйесін құру» тақырыбындағы дипломдық жобасына құрастырылған жоспар үлгісі:*

## Мазмұны

Кіріспе	9
1 Машиналық оқыту, үлгіні танып білу және компьютерлік көрудің негізгі әдістері	10
1.1 Машиналық оқыту әдістеріне кіріспе	10
1.2 Үлгіні танып білу теориясына кіріспе	11
1.3 Компьютерлік көзге кіріспе	12
1.4 Машиналық оқыту, үлгілерді танып білу және компьютерлік көрудің классикалық әдістері	13
1.4.1 Сүзгілеу әдісі	13
1.4.2 Талдау әдістері және оның түрлері	14
1.5 Жасанды нейрондық желі	18
1.5.1 Жасанды нейрондық желі архитектурасы	18
1.5.2 Көп қабатты жасанды нейрондық желі түрлері	19
1.5.2.1 Перцептрон	19
1.5.2.2 Кохонен нейрондық жүйесі	20
1.5.2.3 Когнитрон және неокогнитрон, түйінді нейрондық желі	21
1.5.3 Терең оқытудың заманауи гибридті архитектуралары	23
1.5.4 Терең оқыту кітапханаларын салыстыру	25
2 Танып білу жүйесін жобалау	28
2.1 Танып білу жүйесін құрудағы жалпы сипаттамалар	28
2.2 Нейрондық желінің архитектурасын таңдау	28
2.2.1 YOLO-моделі	28
2.2.2 Нейрондық желінің негізгі архитектурасы	31
2.2.3 Нейрондарды іске қосу функциялары	33
2.2.4 Нейрондық желілерді оқыту негіздері	34
3 Программалық қамтаманы құру	37
3.1 Пайдаланылған техникалық және бағдарламалық қамтамасыз ету	37
3.2 Жасанды нейрондық желіні оқыту	38
3.3 Жүйені құру және тестілеу	40
3.4 Жүйені тестілеу нәтижелері	42
4 Экономикалық бөлім	43
4.1 Техникалық-экономикалық бөлімге кіріспе	43
4.2 Бағдарламаның өзіндік құнын есептеу	43
4.2.1 Бағдарламалық өнімдерді әзірлеудегі еңбек сыйымдылығы	44
4.2.2 Еңбекақы төлемін есептеу	45
4.2.3 Әлеуметтік қажеттіліктерге төлем	46
4.2.4 Жалақыға салынатын салықтар	46
4.2.5 Материалдар құнының шығындарын есептеу	47
4.2.6 Технологиялық мақсаттар үшін электр энергиясына кеткен шығынды есептеу	48
4.2.7 Амортизациялық төлемдер	48

4.2.8 Бағдарламалық жасақтама өнімінің бағасы	50
4.3 Бағдарламалық өнімнің экономикалық тиімділігі	50
4.4 Экономикалық бөлім бойынша қорытынды	53
5 Тіршілік қауіпсіздігі бөлімі	54
5.1 Компьютермен жұмыс жасау кезінде жағымсыз факторлар	54
5.2 Өндірістік бөлменің жасанды жарықтандыру жүйесін жасау	58
5.3 Тіршілік қауіпсіздігіне қорытынды	63
Қорытынды	64
Әдебиеттер тізімі	65

### 9.3 Ғылыми ақпараттың негізгі көздері

*Ақпарат көзі* деп қандай да бір мәліметтерді қамтитын құжатты айтады. Құжаттарға ғылыми ақпараттың негізгі көзі болып табылатын түрлі басылымдар жатады. *Басылым* – бұл ондағы ақпаратты таратуға арналған, редакциялық-баспалық өңдеуден өткен, баспа немесе баспалау арқылы алынған, өз бетінше полиграфиялық ресімделген, шығу мәліметтері бар құжат. Ғылыми ақпарат көздеріне жарияланбаған құжаттар: диссертациялар, сақтауға берілген қолжазбалар, ғылыми-зерттеу жұмыстары мен тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер туралы есептер, ғылыми аудармалар, шолу-талдамалық материалдар да жатады. Басылымдарға қарағанда бұл құжаттар кең және бірнеше рет пайдалануға есептелмеген, қолжазба түрінде болады немесе машиналық құралдарымен басылып аз мөлшерде тираждалады. Ғылыми ақпараттың барлық құжаттық көздері *бастапқы* және *қайталама* болып бөлінеді. Бастапқы құжаттар бастапқы ақпаратты, ғылыми зерттеулердің тікелей нәтижелерін (монографиялар, ғылыми еңбектер жинақтары, диссертациялардың авторефераттары және т.б.) қамтиды, ал қайталама құжаттар бастапқы құжаттарды аналитикалық және логикалық қайта өңдеу нәтижесі болып табылады (анықтамалық, ақпараттық, библиографиялық және басқа да осындай басылымдар).

Басылымдар әртүрлі негіздер бойынша жіктеледі:

- нысаналы мақсаты бойынша (ресми, ғылыми, оқу, анықтамалық және т.б.);
- ақпаратты талдау дәрежесі бойынша (ақпараттық, библиографиялық, реферативтік, шолу);
- материалдық құрылымы бойынша (кітап, журнал, газет және т.б.);
- көлемі бойынша (кітап, брошюралар);
- мерзімділігі бойынша (үздіксіз емес, сериялық, периодты, жалғасушы);
- негізгі мәтіннің құрамы бойынша (монобасылым, жинақ);
- құрылымы бойынша (серия, бір томдық, көп томдық, шығармалар жинағы, таңдамалы шығармалар және т.б.).

Ғылыми зерттеулерде ғылыми-зерттеу жұмысы бойынша қажетті ақпарат басылуы мүмкін басылымдар аса қызығушылық танытады. Бұл ғылыми, оқу, анықтамалық және ақпараттық басылымдар болуы мүмкін.

*Ғылыми басылымдардың түрлері.* Теориялық және (немесе) эксперименттік зерттеулердің нәтижелері, сондай-ақ, жариялауға ғылыми түрде дайындалған мәдениет ескерткіштері мен тарихи құжаттары бар басылым ғылыми болып саналады. Ғылыми басылымдар келесі түрлерге бөлінеді: монография, диссертацияның авторефераты, препринт, ғылыми еңбектер жинағы, ғылыми конференция материалдары, ғылыми конференция баяндамаларының тезистері, ғылыми-көпшілік басылым.

*Монография* – бір мәселені (проблеманы) немесе тақырыпты толық және жан-жақты зерттеуді қамтитын және бір немесе бірнеше авторларға тиесілі ғылыми немесе ғылыми-танымал кітап басылымы.

*Диссертацияның авторефераты* – ғылыми дәрежені алуға ұсынылған, автор жасаған зерттеу рефераты бар брошюралар түріндегі ғылыми басылым.

*Препринт* – басылым жарыққа шыққанға дейін жарияланған алдын ала сипаттағы материалдары бар ғылыми басылым.

*Ғылыми еңбектер жинағы* – ғылыми мекемелердің, оқу орындарының немесе қоғамдардың зерттеу материалдарынан тұратын жинақ.

*Ғылыми конференцияның материалдары* – ғылыми конференцияның қорытындылары (бағдарламалар, баяндамалар, ұсыныстар, шешімдер) бар ғылыми-периодты емес жинақ.

*Ғылыми конференция баяндамаларының (хабарламаларының) тезистері* – конференция басталғанға дейін алдын ала жарияланған материалдары (андатпалар, баяндамалар мен хабарламалардың рефераттары) бар ғылыми периодты емес жинақ.

*Ғылыми-көпшілік басылым* – ғылым, мәдениет және техника саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеулер туралы мәліметтері бар, арнайы маман емес оқырман үшін қолжетімді нысанда жазылған басылым.

*Оқу басылымдарының түрлері.*

*Оқу басылымы* – бұл ғылыми немесе қолданбалы сипаттағы жүйеленген мәліметтерді қамтитын, оқыту мен оқуға ыңғайлы нысанда жазылған және әртүрлі жастағы және оқу дәрежесіндегі оқушы қауымға арналған басылым. Оқу басылымдарының түрлері: оқулық, оқу құралы, оқу-әдістемелік құрал және т.б.

*Оқулық* – оқу бағдарламасына сәйкес келетін және басылымның осы түрі ретінде ресми бекітілген оқу пәнінің (оның бөлімінің, бөлімшесінің) жүйелі баяндалуын қамтитын оқу басылымы.

*Оқу құралы* – басылымның осы түрі ретінде ресми бекітілген оқулықты толықтыратын немесе жартылай (толық) ауыстыратын оқу басылымы.

*Оқу-әдістемелік құрал* – пәннің мазмұндамасы, сондай-ақ практикалық және дербес жеке жұмыстарын жүргізуге арналған әдістемелік материалдар, оқу пәнін оқыту әдістемесі (оның бөлімі, бөлімшесі) немесе тәрбие әдістемесі бойынша материалдар қамтылған оқу басылымы.

#### **9.4 Анықтамалық-ақпараттық басылымдар**

*Анықтамалық басылым* – ғылыми немесе қолданбалы сипаттағы қысқаша мәліметтері бар және оларды тез табуға ыңғайлы тәртіппен орналасқан, жаппай оқуға арналмаған басылым. Бұларға – сөздіктер, энциклопедиялар, маманның анықтамалары және т.б. жатады.

*Ақпараттық басылым* – ғылыми-ақпараттық қызметті жүзеге асыратын ұйым, оның ішінде ғылыми-техникалық ақпарат органдары шығаратын құжаттар (жарияланған, жарияланбаған, жарияланбайтын) туралы жүйелендірілген мәліметтеріне түпнұсқада ұсынылған мәліметтерді талдау және қорыту нәтижесі бар басылым. Бұл басылымдар библиографиялық, реферативтік, шолу болуы мүмкін.

*Библиографиялық басылым* – библиографиялық жазбалардың (сипаттамалардың) реттелген жиынтығы бар ақпараттық басылым.

*Реферативті басылым* – бұл рефераттарды қамтитын библиографиялық жазбалардың реттелген жиынтығы бар ақпараттық басылым. Оларға реферативтік журналдар, реферативтік жинақтар, ақпараттық парақтар және жедел ақпарат жатады.

*Шолу басылымы* – бұл ақпарат көздерінде ұсынылған мәліметтерді талдау және қорыту нәтижелерін қамтитын бір немесе бірнеше шолулардың жарияланымы бар ақпараттық басылым.

Басылымдар үздіксіз емес, мерзімді және жалғасушы болуы мүмкін.

*Үздіксіз емес басылым* бір рет шығады және оның жалғасы алдын ала қарастырылмаған күйде болады. Бұларға кітаптар, брошюралар, парақшалар жатады. *Кітап* – көлемі 80 беттен артық басылым түрі. *Кітапша* – көлемі төрт беттен артық, бірақ 48 беттен артық емес басылым. *Парақша басылымы* деп бірден төрт бетке дейінгі мәтіндік парақ басылымын айтады.

*Мерзімді басылымдар* әр жыл үшін мазмұны бойынша қайталанбайтын, бір үлгіде ресімделген, нөмірленген және (немесе) атауы бірдей белгіленген шығарылымдармен тұрақты уақыт аралығында шығады. Бұларға газеттер, журналдар, бюллетендер, хабаршылар жатады.

*Газет* – қоғамдық-саяси, ғылыми, өндірістік және басқа да өзекті мәселелер бойынша ресми материалдар, жедел ақпарат пен мақалалар, сондай-ақ, әдеби шығармалар мен жарнамалар қамтылған қысқа уақыт аралығында шығатын мерзімді газет басылымы.

*Журнал* – әртүрлі қоғамдық-саяси, ғылыми, өндірістік және басқа да мәселелер бойынша мақалалар немесе рефераттар, басылымның осы түрі ретінде ресми бекітілген тұрақты айдары бар әдеби-көркем шығармалар қамтылған мерзімді мәтіндік басылым. Бюллетеньдер мен хабаршылар мерзімді немесе жалғасатын басылымдар болуы мүмкін.

*Жалғасатын басылымдар* мазмұны бойынша қайталанбайтын, бір үлгіде ресімделген және (немесе) жалпы атауы бар, уақытылы шығарылымдармен материалдың жиналуына байланысты белгісіз уақыт аралығында шығады.

*Бюллетень (вестник)* – бұл жедел шығарылатын, оны шығарушы ұйымның жұмысы жүргізу шеңберіне қатысты мәселелер бойынша қысқаша ресми материалдары бар мерзімді немесе жалғасатын басылым.

Ғылыми ақпарат көздеріне дәстүрлі емес ақпарат көздері де жатады, оларға: кинофильмдер, бейнефильмдер, микрофильмдер, магниттік және оптикалық дискілер және т.б. жатады.

### **9.5 Ғылыми ақпарат көздерін зерттеу**

Ақпарат көздерін зерделеу интернет қорларының тізімін (картотекасын), оқулықтарды, оқу құралдарын, монографияларды, журнал және газет мақалаларын іріктеуден және құрастырудан басталады. Кітапханаларда жүйелі, алфавиттік және пәндік каталогтерді, диссертациялар авторефераттарының, журнал және газет мақалаларының каталогтерін қарау қажет.

*Алфавиттік каталогте* кітаптар (карточкалар) атаулары алфавиттік тәртіппен орналасқан, ол басылымның библиографиялық сипаттамасының бірінші сөзі бойынша анықталады (автордың тегі немесе авторы көрсетілмеген басылым жағдайында).

Карточкалардың *жүйелі каталогінде* білімнің жекелеген салалары бойынша библиографиялық жіктеме белгіленген тәртіппен орналасқан. Мұндай каталогтің бір түрі соңғы ай ішінде кітапханаға келіп түскен кітаптардың атаулары бар жаңа түсімдердің каталогі болып табылады.

*Пәндік каталогте* кітап атаулары айдарларда көрсетілген белгілі бір зерттеу пәндері (тақырыптары) бойынша орналастырылған. Осы каталогтегі кітаптардың айдарлары мен атауларының өздері бір-бірінен соң әліпбилік ретпен жүреді.

Әдебиетті таңдау үшін библиография және реферативтік басылымдарды пайдаланған жөн. Техникалық журналдарды, атап айтқанда осы жылы журналда жарияланған материалдардың көрсеткіштері берілген осы немесе басқа жылдағы соңғы нөмірлерді қарау қажет. Монографияда, оқу құралдары мен журнал мақалаларында пайдаланылған әдебиетке бет сілтемелерін көруге болады.

Жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу мекемелерінің ғылыми еңбектерінің жинақтарын, ғылыми-практикалық конференциялардың тезистері мен материалдарын назардан тыс жіберуге болмайды. Құнды ақпаратты, әсіресе тақырыптағы даулы мәселелерді зерттеу кезінде студент ғалымдар мен оқытушылардың жұмысына, пікірлеріне сілтеме жасап ала алады. Студенттің таңдаған зерттеу тақырыбына қатысы бар кейбір оқулықтарда, оқу құралдарында, оқу бағдарламаларында, семинар жоспарлары мен практикалық сабақтар жоспарында негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі болады. Арнайы әдебиетті (монографияларды, оқулықтарды, оқу құралдарын, ғылыми еңбектер жинақтарын және т.б.) зерттеуді белгілі бір ретпен жүргізу ұсынылады. Алдымен, кітаппен жалпы сипат түрінде танысу керек. Бұл

жағдайда әр кітапты оқуға уақыт жұмсау міндетті емес, яғни сіз оның жеке бөлігін немесе тіпті нақты ақпаратын ғана қажет етуіңіз мүмкін дегенді білдіреді. Осы мақсатта басылымның анықтамалық мәліметін оқу жеткілікті болуы мүмкін, ол мыналарды қамтиды: шығу мәліметтері (атауы, авторы, шығарушы ұйым, шығарылған жылы, аңдатпа және т.б.); мазмұнын; библиографиялық сілтемелер мен тізімдерін; алғысөз, кіріспе немесе қорытынды. Кітаппен осындай танысу оны әрі қарай оқу орынды ма, жоқ па екенін анықтауға көмектеседі.

Кітапты оқудың екі жолы бар: оның мазмұнын жылдам көріп шығу немесе оның мәтінін мұқият пысықтау. Мазмұнын жылдам көру арқылы кітаптың жалпы сипаттарымен танысуға болады. Мұндай «іздеу» жолы арқылы осы кітапты әрі қарай оқу және оны мұқият зерделеу қажет болуы мүмкін. Мәтінді мұқият пысықтау тек оны толық оқу ғана емес, сонымен қатар оқылғанды меңгеру, түсіну, егжей-тегжейлі талдау. Арнайы әдебиетті оқу кезінде бір немесе бірнеше мәнді түсіндірілуі мүмкін барлық ұғымдар мен терминдерді нақтылау маңызды. Ол үшін оларды түсіндіруге берілген сөздіктермен анықтамаларға жүгіну қажет. Сонымен қатар мәтінде автордың негізгі ережелері мен тұжырымдарын және оларды негіздейтін дәлелдемелерді атап көрсету керек. Егер қажетті, қызықты жарияланым зерделенсе және мәтінді мұқият пысықтау қажет болса, онда оны көшіру мүмкіндігі болмаған жағдайда конспект құрастырылады.

*Конспект* – автордың маңызды ережелері мен тұжырымдарының толық мазмұндамасы. Жарияланым авторының көзқарасы бойынша анықтамалар, жаңа мәліметтер, қандай да бір мәселелер және оларға келтірілген дәлелдер, сандық деректер, сондай-ақ ғылыми жұмыс үшін пайдаланылуы мүмкін барлық нәрселер қысқаша және дәл жазылады. Сонымен қатар конспектіде курстық жұмысты және дипломдық жобаны, баяндаманы немесе мақалаларды жазу кезінде пайдаланылған дереккөзге сілтеме жасау үшін қажетті ақпарат қамтылған басылым беттерінің нөмірлерін көрсету ұсынылады.

Кітаптардан алынған үзінділер дәл болуы тиіс. Егер автордың ойын бұрмалаусыз беру қажет болса, онда сөзбе-сөз үзінді жасалады. Студент өзінің ғылыми жұмысында мұндай жазбаларды пайдаланған жағдайда оның алынған дереккөзін дәл жазып сілтеме, яғни оның МЕМСТ бойынша библиографиялық сипаттамасын беру және алынған беттердің нөмірлерін көрсету қажет. Егер жарияланымды мұқият пысықтаудың қажеті болмаса, онда оның жоспарын немесе рефератын жасауға болады. Кітаптың жоспары оның мазмұны болып табылады. Мәтін көлемі бойынша кіші рефераттау кезінде жарияланымдағы негізгі ережелер мен қорытындылар қысқаша баяндалады. Кейбір оқырмандар кітаппен жұмыс істегенде маңызды немесе даулы жағдайларға, тұжырымдар мен дәлелдерге назар аударып, мәтіннің үстіне сызып әртүрлі белгілер жасайды. Бұлай жасаудың еш дұрыс еместігін айта кеткен жөн. Яғни кітапханадан алынған кітапты сызып, бүлдіруге болмайды. Сондықтан кітапхана басылымымен жұмыс жасағанда, қажетті

ақпаратты тез табуға көмектесетін жазулары бар бетбелгілерге жүгінген жөн. Ақпаратты жинау тәсілдерінің бірі – газеттер мен журналдардың кесінділері. Әрбір тілікте пайдаланылған жарияланымға сілтеме жасау үшін дереккөзді (газеттің немесе журналдың атауын, жылын, нөмірін, шығарылған күнін) көрсету қажет. Кесінділерді жүйелеу үшін картотекалар немесе тізім жасауға және оларды тақырыптық папкаларға бөлуге болады.

Белгілі бір тақырып бойынша білім жинақтаудың алғашқы кезеңдерінде ғылыми ақпаратты іздеудің тиімді тәсілдерінің бірі – тәжірибелі әріптестермен тікелей байланыс. Мысалы, егер жас ғалымның зерттеу тақырыбы ғылыми жетекші қызметінің тақырыбына байланысты болса, онда дипломдық жоба немесе диссертация бойынша ақпарат іздеуге кірісе отырып, ең алдымен, оның негізгі еңбектерін қарап шыққан абзал. Яғни бұл, ең алдымен, танысуы керек деректердің айтарлықтай тізімін береді. Зерттеу тақырыбы бойынша монографияларды, диссертацияларды және диссертациялардың авторефераттарын қараған дұрыс, осы дереккөздердің әдебиеттер тізімінде зерттеу жұмысы үшін пайдалы көп нәрсе табуға болады.

Тағы бір кеңес – әріптестеріңізден зерттеу тақырыбы бойынша соңғы шолулар туралы және қызықтыратын бейіндегі мақалаларды жариялайтын негізгі журналдар (басылымдар) туралы сұраңыз. Белгілі бір тақырып бойынша негізгі ақпаратты жинақтайтын журналдар аз болып келеді немесе дәл осы тақырып бойынша шыққан мақалалар әртүрлі журналдарда болуы мүмкін. Осылайша, ақпаратты іздеу міндеті негізгі журналдарды немесе басқа да дереккөздерді мүмкіндігінше ертерек анықтап алып, олардың жарияланымдарын мұқият талдауға негізделеді. Алайда ғылымда зерттеушілер және зерттеушілер топтары арасында бәсекелестік бар екенін де ескеру қажет, бұл өздері жетекшілік ететін журналдар мен жинақтардың тақырыптарында көрініс табуы мүмкін.

Ғылыми ақпаратты іздеу тұрғысында бейінді конференциялар мен басқа да іс-шараларға қатысу өте пайдалы. Осындай іс-шараларға қатыса отырып, материалдың авторлық мазмұнын естіп, тақырып бойынша зерттеушілермен танысу және мамандардан кеңес алу мүмкіндігі болады.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Ұғымдарды сипаттаңыз: ғылыми мәселе, ғылыми тақырып, ғылыми нәтиже.

2-тапсырма. Төмендегі ақпараттардың дұрыс не бұрыс екенін анықтаңыз. Ойыңызды дәлелдеңіз.

<i>№</i>	<i>Берілген ақпараттар</i>	<i>Дұрыс</i>	<i>Бұрыс</i>
1	Тақырыптың ауқымды болғаны дұрыс		
2	Зерттеу жобасын мұқият		

	жоспарлап алған жөн		
3	Осыған дейінгі жазылған өзге студенттердің дипломдық жобаларын оқудың қажеті жоқ		
4	Тақырып бойынша толық зерттелмеген бағытты тауып алған дұрыс		
5	Өзіңізге қызық тақырыпты таңдаудың қажеті жоқ		

3-тапсырма. Берілген мысалды негізге ала отырып, зерттеу жұмысыңыздың тақырыбын қалай таңдағаныңыз туралы айтып беріңіз.

*Тақырып таңдау үшін мысал:*

Зерттеу жұмысын бастамас бұрын тақырыптың қай бағыты қызықты екенін айқындап алу керек. Мысалы, «*Интернеттің адамдардың қарым-қатынасына тигізетін әсері*» деген тақырыпты қарастыралық. Бұл жақсы тақырып, дегенмен тақырып әлі ауқымды. Бұл тақырыпты ықшамдаудың бірден-бір жолы – негізгі сөздерді анықтап алып, оларға қатысты тірек сөздердің тізімдерін жасап шығу. Мәселен:

*Қарым-қатынас* – бетпе-бет немесе онлайн сөйлесу, әлеуметтік желілердегі достық қатынас.

*Интернет* – онлайн ойындар, әлеуметтік желілер, ақпараттарға қол жеткізу.

*Адамдар* – балалар, жасөспірімдер, студенттер, жастар, ересектер, интернетте бес сағаттан артық уақытын өткізетіндер.

Тірек сөздердің тізімін жасап шығу аталған тақырыпты былайша ықшамдауға сеп болды: «*Жастардың достық қарым-қатынасына әлеуметтік желілердің әсері*» немесе «*Студенттердің ақпаратқа қол жеткізудегі онлайн қарым-қатынасы*».

4-тапсырма. Берілген тақырыптардың өзектілігін көрсетіңіз.

1. ЖЭС гидрокүл шығару жүйесінде өтетін процестерді зерттеу
2. Визуалды мәліметтер негізінде модификацияланған VGG-16 CNN моделі көмегімен ұшатын нысандарды классификациялау
3. OPENCV компьютерлік көру кітапханасын пайдалана отырып, жол белгілерін тану
4. Ақылды қалалардағы жол қозғалысын бақылаудың желілік томографиялық тәсілі
5. Машиналық оқыту әдістерін пайдалана отырып, әлеуметтік желілерді пайдаланушыларға арналған ұстанымдық жүйені әзірлеу

5-тапсырма. Мәтінді оқып, төменде берілген сұрақтарға жауап беріңіз.

Тақырыпқа қатысты материалдарды іздегенде интернет көздерін пайдаланған жөн. Мысалы, *Google* арқылы *Wikipedia* сайтына кіріп көп мәлімет табуға болады (*ескерту*: *Wikipedia*-ны қолданылған әдебиет ретінде пайдаланбаған дұрыс, себебі мұндағы мәліметтер өзгеріске ұшырап жатады). Дегенмен олардың сенімділігіне көз жеткізу керек.

Әдетте, жақсы материалдарды жинау үшін мынадай жайттарды ескеру қажет:

*Бірінші*, зерттеу үшін тақырыпқа қатысты сөздердің немесе терминдердің тізбесін жасап алған жөн. Яғни материалдарды оқу барысында тақырыпқа қатысты сөз тіркестері мен термин сөздер кездесе, оларды жазып алып отыру қажет. Бұл зерттеу жұмысының мәселелерін тез түсінуге сеп болады.

*Екінші*, тапсырма және зерттеу сұрағы бойынша талап етілетін жайттар туралы ойлану қажет. Көп сайттар рецензияланған мақалалар ұсынады, зерттеу жұмысына осындай сенімді мәліметтерді ғана қолдануға тырысу қажет.

*Үшінші*, зерттеу жұмысының қолданылған әдебиеттері құнды болғанын ескерген жөн. *Google Scholar сияқты* академиялық материал іздеу сайттары «сілтеме жасалынған» деп, қанша адамның материалдарды қолданғанын көрсетеді. Жұмысқа сілтеменің көп жасалуы, оның құндылығы мен сенімділігінің жоғары екенін байқатады.

*Сұрақтар:*

1. *Google Scholar* сайты қандай сайт?
2. *Google Scholar* сайты бойынша еңбекке қанша рет сілтеме жасалғанын қалай білуге болады?
3. Интернет арқылы қажетті ақпаратты қалай іздеуге болады?
4. Неліктен *Wikipedia* сайтындағы мәліметтерді дереккөз ретінде қолдануға болмайды?
5. «Сенімді әдебиеттер» дегенді қалай түсінесіз?
6. «Күмәнді емес әдебиеттерді» қалай табуға болады?

6-тапсырма. Зерттеу жұмысына материалдар іздегенде, басшылыққа алынатын кеңестер қатарын толықтырыңыз.

Зерттеу жұмысына қажетті материал іздегенде, мынадай кеңестерді басшылыққа алған жөн:

- академиялық тұрғыда жазылған, авторы осы саланың маманы саналатын мәтіндерді табу;
- интернетті қолдану барысында *.edu*, *.ac* және *.gov* сайттарына мән беру;
- соңғы 5 жыл ішінде шыққан материалдарды қарау, ал ескі болған жағдайда оның теориялық тұрғыдан маңызды екеніне көз жеткізу...

7-тапсырма. Дипломдық жобаңыздың тақырыбын түсіндіріп, оның өзектілігін, ғылыми жаңалығын және күтілетін нәтижелерін сипаттаңыз.



*Бақылау сұрақтары:*

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты қалай анықталады?
2. Ғылыми жұмыс тақырыбын таңдау кезінде нені басшылыққа алу керек?
3. Ғылыми жұмыстың міндеттері қалай анықталады?
4. Ғылыми тақырыптың өзектілігі деген не?
5. Жоспар құрудың маңыздылығын түсіндіріңіз.
6. Ғылыми жұмысқа материал жинауды неден бастаған дұрыс?



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Бұл күрделі теориялық, практикалық міндеттердің жиынтығы; ғылыми-зерттеу жұмысы тақырыптарының жиынтығы.
  - a) ғылыми мәселе (проблема)
  - b) ғылыми тақырып
  - c) тақырыптың өзектілігі
  - d) тірек сөздер
  - e) аңдатпа
2. Оқулықта, оқу құралында, дипломдық жобада, диссертацияларда т.б. берілетін негізгі тақырыптардың қысқаша тізімі.
  - a) әдебиеттер тізімі
  - b) аңдатпа
  - c) сілтеме
  - d) тірек сөздер
  - e) жоспар
3. Құрылымы бойынша жоспарлардың қандай түрлері болады?
  - a) қарапайым және күрделі
  - b) тура және жанама
  - c) тақырыптық және тезистік
  - d) жай және құрмалас
  - e) сұрақ және жауап
4. Жоспардың тілдік ресімделуі жағынан бөліну түрлерін көрсетіңіз.
  - a) тура, жанама
  - b) қарапайым, күрделі
  - c) сұрақ-жауап, тақырыптық, тезистік

- d) атаулы, жалаң, жайылма
- e) жай, құрмалас

5. Ғылыми стильдің басты шарттарының бірін көрсетіңіз.

- a) нақтылық
- b) қарапайымдылық
- c) ақпараттылық
- d) тиімділік
- e) күрделілік

6. Ақпарат көзі дегеніміз не?

- a) өз бетінше полиграфиялық ресімделген, шығу мәліметтері бар құжат
- b) қандай да бір мәліметтерді қамтитын құжат
- c) ғылыми не қолданбалы сипаттағы қысқаша мәліметтері бар басылым
- d) ғылыми-ақпараттық қызметті жүзеге асыратын ұйым
- e) ғылыми түрде дайындалған құжаттары бар басылым

7. Өз бетінше полиграфиялық ресімделген, шығу мәліметтері бар құжат қалай аталатындығын көрсетіңіз.

- a) басылым
- b) ақпарат көзі
- c) ғылыми басылым
- d) ғылыми ақпарат көздері
- e) анықтамалық-ақпараттық басылым

8. Ғылыми дәрежені алуға ұсынылған, автор жасаған зерттеу рефераты бар брошюралар түріндегі ғылыми басылымды көрсетіңіз.

- a) ғылыми конференция баяндамаларының тезистері
- b) монография
- c) препринт
- d) диссертацияның авторефераты
- e) ғылыми конференцияның материалдары

9. Оқу басылымдары түрлерінің дұрыс қатарын көрсетіңіз.

- a) оқулық, оқу құралы, оқу-әдістемелік құрал
- b) монография, препринт, ғылыми конференцияның материалдары
- c) библиографиялық, реферативтік, шолу
- d) газеттер, журналдар, бюллетендер, хабаршылар
- e) үздіксіз емес, мерзімді, жалғасушы

10. Мерзімді басылымдарға нелер жатады?

- a) библиографиялық, реферативтік, шолу
- b) монография, препринт, ғылыми конференцияның материалдары

- с) газеттер, журналдар, бюллетендер, хабаршылар
- д) оқулық, оқу құралы, оқу-әдістемелік құрал
- е) үздіксіз емес, мерзімді, жалғасушы

## **10 Зерттеу нәтижелерін ғылыми жұмыстар түрінде ресімдеу**

### **10.1 Тезис**

Баяндаманың, мақаланың немесе басқа да көлемді материалдың тезисі дегеніміз – логикалық жағынан бір-бірімен байланысты жекелеген ережелердің жиынтығы.

Кез келген тезисті жазудың негізгі мақсаты – қолдағы бар материалды жинақтап қорыту, оның негізгі ойын қысқаша беру, көлемі жағынан үлкен баяндаманың немесе мақаланың мазмұнын ашу, мәселеге терең бойлап, оған талдау жасау және басқалардың ойына өз ойын қоса білу не өзгенің ойын толықтыра білу.

Басқа ғылыми мәтіндерден тезистің айырмашылығы оның көлемінің аздығында (1-2 бет), соған қарамастан, тезисте баяндаманың (мақаланың) барлық негізгі идеясы берілуі керек. Оқырман сапалы жазылған тезистен жұмыс туралы толық мәлімет алады және толық көлемдегі материалмен танысудың қажеттілігі туралы шешім қабылдайды.

Сәтсіз жазылған тезистер оқырманды қызықты жазылған ғылыми жұмысты оқудан бас тартқызуы мүмкін. Керісінше, сәтті жазылған тезис мәтіні ғылыми материалға да, баяндамашыға да назар аудартады.

*Тезистің түрлері:*

1. Басқа автордың жарияланым бойынша құрылған тезис.
2. Автордың өз материалының негізінде жазылған тезис.

Бірінші жағдайда тезис авторы материалмен алдын ала таныс болмайды, сондықтан оны мұқият оқуы керек. Оқи отырып, мәтінді бірнеше бөлікке бөледі. Әрі қарай мәтіннің бөлінген бөліктерінен негізгі ойды тауып, оны көшіреді немесе сол мәтінде белгілеп қояды. Содан кейін бөлінген бөліктер бойынша жекелеген тұжырымдар жасайды.

Екінші түріне баяндама, мақала, таныстырылым сияқты ғылыми жұмыстардың тезистері жатады. Бұл жағдайда автор мәтінде қозғалып отырған мәселені жақсы біледі, сол себепті осы мәселені жазбаша түрде қысқа әрі нұсқа беру автордың міндеті болып табылады. Соңғы типтегі тезисті жазу әрдайым оңай бола бермейді. Тезис жазып отырып, жаңа идеялар келуі де мүмкін. Авторға өз жұмысының мәнін басқаша түсіндіру керек болады. Осы міндеттерді жеңілдету үшін төмендегі нұсқаулықты беріп отырмыз.

*Ғылыми жұмыстардың тезистерін жіктеу.* Мұндай тезистер негізгі екі топқа бөлінеді:

1. Қолда бар материал (көлемді мақала немесе баяндама) бойынша жазылған тезистер;
2. Баяндама мәтіні құрастырылғанға дейін жазылған тезис.

Бірінші жағдайда басылған мәтіннің мазмұнын барынша сақтай отырып, оның көлемін айтарлықтай дәрежеде азайту тезис жазу кезінде негізгі қиындық болып табылады. Автор материалды қаншалықты нашар меңгерген болса, соншалықты дәрежеде ойды қысқа беру қиын болады. Бұл жағдайда басқа автордың материалы бойынша тезис құрастыру ережесі негізге алынады.

Алдымен, тезис жазып, уақыт өте келе, автор сол тезисті көлемді мақалаға немесе баяндамаға айналдыратын жағдайлар жиі кездеседі. Мұндай жағдайдағы негізгі қиындық – автордың не жазғысы келгендігін аяғына дейін байыптай алмайтындығында. Ғылыми зерттеулерде бұл қалыпты құбылыс болып табылады. Басында не жазғысы келетіндігі туралы ой келеді. Әрі қарай автор бұл ойды жетілдіріп, тезис жазуға отырады. Оқырманға тезисте айтылатын идеяны түсінікті жеткізу үшін оны қажетті дәйектермен толықтыру керек. Бастапқы сипаттау қысқа әрі нұсқа болады.

Тезис жазудың негізгі үш түрін бөліп көрсетуге болады:

- Мәселені қоя білу;
- Зерттеу нәтижелері;
- Жұмыстың жаңа әдістемесі.

«Мәселені қоя білу» типіндегі тезисті жазу кезінде мынадай мәліметтерді беру қажет:

- қысқаша кіріспе (тақырыптың өзектілігі);
- жұмыстың мақсаты (мәселе/міндет қою);
- мәселеге қатысты бұрын айтылған пікірлерге шолу жасау;
- осы тақырыпқа қатысты кейбір жеке ойларын беру;
- тұжырым (алдағы жұмыстарда қандай міндет немесе мәселе қойылады).

«Зерттеу нәтижелері» типіндегі тезисті жазу кезінде мынадай мәліметтерді беру қажет:

- қысқаша кіріспе, мәселені қою (мәселені қоя білу тезисіндегі сияқты, тек қысқа жазылады);
- жұмыстың мақсаты (нақты бір нәрсені зерттеу);
- зерттеудің негізгі ережелері немесе жорамал (эксперименталды зерттеу жағдайында);
- қолданылған әдістер;
- аралық нәтижелер (қажет болған кезде);
- негізгі нәтижелер;
- түсіндіру (интерпретация) және тұжырымдар.

«Жұмыстың жаңа әдістемесі» типіндегі тезисті жазу кезінде мынадай мәліметтерді беру қажет:

- әзірленген әдістің қажеттілігін шешуге арналған міндеттерді сипаттайтын қысқаша кіріспе, әдіс қолданылатын сала (өзектілігі);
- жұмыстың мақсаты (қажетті әдісті әзірлеу);
- қолданыстағы әдістерді сипаттау;

- жаңа әдістерді сипаттау;
- қолданылған әдістердің нәтижелерін сипаттау;
- жаңа әдістің артықшылықтары мен кемшіліктеріне баға беру;
- тұжырымдар.

*Тезистерді ресімдеу.* Тезистерді ресімдеуге қойылатын талаптарды конференцияны ұйымдастырушы комитет белгілейді және оны барлық қатысушылардың назарына жеткізеді. Ұйымдастыру комитеті белгілеген талаптарды қатаң сақтау қажет. Әдетте, тезистің көлемі 1-2 бет болып белгіленеді. Кейде сөз немесе таңба санымен белгіленеді. Тезистерді ресімдеудің жиі кездесетін талаптары Times New Roman, 12 шрифт, бір интервал, Word форматты құжатта, басылған мәтіннің 1 бетінде шамамен 45 қатар немесе 5-7 абзац болады. Бұл ретте парақтың елеулі бөлігін тезистің тақырыбы, автордың аты-жөні мен жұмыс істейтін (оқитын) ұйымы алады. Қысқасы, автордың ойын анық жеткізу үшін аз ғана көлем беріледі. Осы аз көлемдегі мәтінде автордың ойы оқырманға анық жетуі керек.

*Тезис жазу алгоритмі:*

1. Сіздің тезисіңіз қандай типке жататынын анықтаңыз және тиісті құрылымды таңдаңыз.

2. Сіздің жұмысыңыздың негізгі нәтижесі немесе тұжырымы не болатынын анық белгілеңіз.

3. Тезиске тақырып таңдаңыз. Тезиске тақырып қою конференция тақырыбына сәйкес келуі қажет. Егер конференция тақырыбына сіздің тезисіңіздің тақырыбы сәйкес келмесе, сізді конференцияға қатыстырудан ұйымдастыру комитеті бас тартады. Сондықтан өтетін іс-шараға қатысты тақырып таңдап, соған сай тезис жазуды естен шығармаңыз. Тезис тақырыбы тезистің барлық мазмұнын айқындайтынын да естен шығармағаныңыз жөн.

4. Жоғарыда көрсетілген типтерге сәйкес тезис құрылымын құрыңыз. Әр бөлімде не айтатыныңызды, тезистің негізгі идеясын бір сөйлеммен беріңіз. Әдетте, тезис мәтініндегі бір бөлімге (нақтырақ айтқанда, әрбір идеяға) бір абзацтан сәйкес келуі керек. Егер сіздің бір бөліміңізде бірнеше идея болса, бұл бөлім бірнеше абзацтан тұрады. Осылайша, сіз тезистің жоспарын құрап аласыз.

5. Жазған тезисіңізді мұқият оқып шығыңыз, тақырыптың толық ашылуына бөлімдер мен абзацтар жеткілікті ме, тағы бір рет тексеріңіз. Егер жеткіліксіз болса, толықтырыңыз. Әрбір абзацтағы ой жұмыстың негізгі идеясын – нәтижесін/тұжырымын дәлелдеу үшін логикалық байланыста болуы қажет. Қажет болған жағдайда абзацтардың ретін ауыстыруыңызға болады. Мүмкін жұмыстың атауына түзету енгізу де қажет болар. Бәрін қайта тағы бір рет пысықтап шығыңыз.

6. Тезисті ресімдеу талаптарын мұқият оқыңыз. Тезистің көлеміне мән беруді ұмытпаңыз.

7. Дайын болған тезисті ғылыми жетекшіңізге көрсетіп, тезистің мазмұны, жаңалығы, жұмыстың стилі туралы ой-пікірін тыңдаңыз. Егер айтарлықтай түзетулер мен толықтырулар қажет десеңіз, енгізіңіз.

8. Дайын тезисті конференцияның ұйымдастыру комитетіне жіберіңіз.

*Тезис жазуға қойылатын жалпы талаптар:*

- әрбір пайымдау қысқа әрі нұсқа болуы керек;
- әрбір пікір, пайымдау не логикаға, не ой-пікірге негізделуі тиіс;
- интернеттен немесе бұрын жазылған мақаладан көшіріп алмаңыз;
- баяндама, реферат жазып кетпеңіз;
- оқырман түсінетіндей болсын.

## 10.2 Ғылыми мақала

Мақала – белгілі бір тақырып аясында автордың салыстырып-талдап, түйінді ой-пікіріне негізделетін жазу жұмысы.

8-кесте. Мақаланың жазылу мақсаты, мазмұны, тілдік, стильдік сипатына қарай бөлінетін түрлері мен ерекшеліктері

Мақала	
<i>Жазылу мақсаты, мазмұны, тілдік, стильдік сипатына қарай бөлінетін түрлері</i>	
Әр ғылым саласына қатысты өзекті мәселелерді талқылаған, ой тұжырымдаған <i>ғылыми мақала</i> .	Қоғамдық-әлеуметтік т.б. тақырып аясында мерзімді баспасөзге даярланған <i>публицистикалық мақала</i> .
<i>Ғылыми мақала</i>	<i>Публицистикалық мақала</i>
<i>Ерекшеліктері</i>	
Ғылыми мақалалар жазылғанда, ғылымның әр саласының өз терминдері, ұғымдары сақталып отыру қажет.	Мақала жазу үшін жазатын нәрсені, оқиғаны, істі автор өз көзімен көріп, жете білуі керек.
Мақаланы қай тақырыпқа жазғанда да сөз тіркестерін, сөйлемдерді опонай қоя салудан аулақ болу керек.	Мақаланы ойдан құрап, шамамен жазуға болмайды.
Сонымен қатар ол мақала жалпы жұртшылыққа түсінікті болу керек.	Мақала жазу үшін тақырып және ол тақырыпқа жазылатын мазмұн керек.
Қорытындыны автордың өзі жасайды.	Қорытындысын оқитын жұртшылықтың өзі шығаратындай етіп жазу керек.

*Ғылыми мақала* дегеніміз – ғылыми зерттеулер нәтижелерін сипаттау. Ғылыми мақала зерттеу тақырыбы бойынша нақты жекелеген мәселелерді қамтитын, нәтижесі берілетін, автордың ғылыми басымдығы көрінетін жарияланымның бір түрі болып табылады. Ғылыми мақала маманның жетістігін көрсетеді.

Мақала жазу үшін автор сатылы түрде дайындалу керек:

- өзін ерекше қызықтыратын, толғантатын тақырыпты таңдау;
- сол тақырыпты ашу үшін түрлі зерттеу әдістерін пайдалана отырып, тәжірибелер жасап, зерттеулер жүргізу;
- жасалған тәжірибе нәтижесі мен зерттеу нәтижелерін ой елегінен өткізу, жүйелеу, негіздеу, тұжырымдау, нақты қорытындыға келу;
- соны көпшілік назарына ұсыну, жазу, жариялау.

Ғылыми мақала қай ғылым саласына қатысты жазылса, сол саланың терминдері, ұғымдары қарастырылып жазылады. Әрине, ғылыми мақаланың барлығы бірдей ғылыми жаңалықтар туралы болуы мүмкін емес, бірақ жаңа пайымдаулар, жаңа көзқарастар, жаңаша ойлап қабылдау болуы шарт.

Ғылыми мақаланы іштей үшке бөлуге болады:

1. *Ғылыми-теориялық мақалалар* теориялық ізденістер мен зерттеліп отырған мәселенің заңдылығын түсіндіруге арналады. Теориялық мақалалар кез келген зерттеуді жүргізудің негізі болып табылады. Ғылымда тек теориялық пайымдаулардың көмегімен тың жаңалықтар ашылып, кейін тәжірибе мен эксперименттер арқылы дәлелденген оқиғалар аз кездеспеген. Кейбір салаларда тек қана теориялық әдістер арқылы зерттелетін нысанның маңызын ашуға болады.

2. *Ғылыми-практикалық мақалалар* ғылыми эксперименттер мен шынайы тәжірибеге арналады. Оларда эксперимент жүргізу әдістері не зерттелетін құбылысты бақылау құралдары мен оларды тіркеу тәсілдері сипатталады. Зерттеу барысында алынған нәтижелерді баяндау мен оларды түсіндіру мұндай мақалалардың негізгі бөлігі болып табылады.

3. *Ғылыми-әдістемелік мақалалар* ғылыми немесе қолданбалы міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін әдістер, тәсілдер, құралдар мен үдерістерге шолу жасауға арналады.

### **10.2.1 Ғылыми мақаланың құрылымы**

Ғылыми мақаланың құрылымы мынадай бөліктерден тұрады:

- тақырыбы;
- аңдатпа;
- тірек сөздер;
- кіріспе;
- әдебиеттерге шолу;
- негізгі бөлім (әдіснамасы, нәтижелері);
- тұжырымдар мен зерттеулерден күтілетін нәтижелер;
- қорытынды.

*Тақырыбы* – негізгі мәтіннің құрылымдық бөлігін (бөлім, тарау, параграф, тармақ, тармақша т.б.) таңбалау.

*Мақаланың тақырыбына қойылатын негізгі талап* – қысқалық және анықтық. Тақырып мағыналы, мәнерлі, мақала мазмұнын ашатын болуы керек. Мақала жазғандағыдай, тақырып қоюда да ғылыми стильді қатаң

ұстану қажет. Тақырыпта мақаланың мәнін ашатын кейбір тірек сөздер болуы керек.

Ғылыми мақала белгілі бір ғылыми журналдардың жекелеген нөмірлерінде немесе жинақтарда жарияланатын, қойылған талаптарға сәйкес ресімделген, аяқталған авторлық жұмыс болып табылады. Ғылыми мақаланың көлемі, әдетте, 0,3-1 баспа табақты (5-16 бетті) құрайды.

Мақаланың қолжазбасында жұмыстың толық атауы (тақырыбы), автордың аты-жөні, аңдатпасы, пайдаланылған әдебиеттер тізімі болуы керек.

Ғылыми мақаланың мынадай қарапайым құрылымы болады:

- кіріспе (ғылыми мәселенің қойылуы, өзектілігі, маңыздылығы, ғылымның белгілі бір саласының дамуы үшін қосатын үлесі).

- автордың соңғы уақыттағы мәселе бойынша сүйенетін негізгі зерттеулері, мақала арналып отырған шешілмеген мәселелерді бөліп көрсету;

- мақаланың мақсаты мен міндеттерінің қойылуы. Мақала мақсаты тақырып бойынша негізгі жарияланымдарға шолу жасап, ғылыми мәселенің қойылысынан келіп шығады;

- жеке зерттеу мазмұнын баяндау мақаланың негізгі бөлігі болып табылады. Онда ғылыми зерттеудің негізгі ережелері мен нәтижелері, жеке идеялары, пікірлері, ғылыми деректер, эксперимент бағдарламасы, алынған нәтижелерді талдау, негізгі тұжырымдарды жүзеге асыруға автордың қосқан үлесі т.б. баяндалады;

- автордың негізгі пайымдауы сипатталатын қорытынды, тұжырымдар мен ұсынымдардың берілуі, олардың теория мен практика үшін маңызы, қоғамдық маңызы мен болашағы.

*Ғылыми мақала жазу кезінде белгілі бір ережелерді ұстанамыз:*

- мақаланың тақырыбы, оның негізгі ойы мен идеясын айқындап тұруы керек;

- тақырыптан кейін автордың аты-жөні жазылады, қажет болғанда автор туралы басқа да мәліметтер беріледі. Мысалы, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, жұмыс орны, e-mail;

- инициалдар автор тегінің алдына қойылады;

- ғылыми есеп беру стилінен аулақ болған жөн;

- риторикалық сұрақтарды қоймаған дұрыс, негізінен хабарлы сөйлемді қолданған абзал;

- ережелер мен пікірлерді санамалаған кезде сандармен мәтінді толтырмау қажет;

- белгілі ғалымдардың пікірлеріне сілтемелер мақаланың басында беріліп, негізгі көлем автордың жеке ой-пікіріне арналғаны дұрыс;

- мақала нақты тұжырымдармен және ұсынымдармен аяқталуы керек, мақала соңында пайдаланылған әдебиеттер тізімі беріледі.

Мақала жазу барысында ойыңызды анық көрсетіп, мақаланың логикалық құрылымын анағұрлым көрнекі қылу үшін төмендегідей түрлі қыстырма сөздер мен фразаларды қолдануға болады:

*Біріншіден, ... .. .*  
*Екіншіден, ... .. .*  
*Үшіншіден, ... .. .*  
*Ең алдымен, ... .. .*  
*Сонымен бірге ... .. .*  
*Сондай-ақ ... .. .*  
*Бұдан әрі ... .. .*  
*Жоғарыда айтылғандарды ескере келе, ... .. .*  
*... .. сәйкес*  
*Осылайша ... .. .*  
*Осы ретте ... .. .*  
*Осыған сәйкес ... .. .*  
*Дегенмен ... .. .*  
*Алайда ... .. .*  
*Бір жағынан ... .. .*  
*Жалпы алғанда ... .. .*  
*Сондықтан ... .. .*  
*Қорыта келе, ... .. .*  
*Ойымызды (сөзімізді) қорытындылай келе, ... .. .*

Ғылыми мақаланы жазу үлгісі ретінде Д.Қамбаров пен Г.Қашағанованың «АЭЖБУ Хабаршысы» журналында 2020 жылдың №4(51) санында жарияланған «Өнеркәсіптік жүйелердегі компьютерлік шабуыл мәселелерін зерттеу» тақырыбындағы мақаласы берілді.



## АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

ӘОЖ 004

DOI 10.51775/1999-9801\_2020\_51\_4\_78

### ӨНЕРКӘСІПТІК ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ КОМПЬЮТЕРЛІК ШАБУЫЛ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Д. Б. Қамбаров\*, Г. Б. Қашағанова

«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» КеАҚ,  
Алматы қ., Қазақстан  
e-mail: das.kambarov@aes.kz, g.kashaganova@aes.kz

**Аңдатпа.** Физикалық және ақпараттық процестерді біріктіретін технологиялық құрылымның сандық өзгеруі адам тарапынан өнеркәсіптік жүйелердің автономды жұмыс істеуін қамтамасыз ететін заманауи өндірістік технологиялардың дамуына әкелді. Өнеркәсіптік инфрақұрылымды цифрландыру компьютерлік шабуылдарды жүзеге асыру үшін кең мүмкіндіктер ашты, олардың бағыты, жүйені басқару мүмкіндігін рұқсатсыз алу және оның дұрыс жұмыс істеуін бұзу жағына ауысты.

Қайтымсыз физикалық үрдістердің бақылаудан шығуына жол бермеуге мүмкіндік беретін өнеркәсіптік жүйелердегі компьютерлік шабуылдардың алдын алу, компьютерлік шабуылдардың жаңа түрлерінің өсуіне, шабуылдарға қарсы іс-қимылға, уақыттың шектелуіне және шабуылдарды ерте анықтау мен оларға қарсы іс-қимылды үйлестіретін бірыңғай әдіснаманың болмауына байланысты күрделене түсті.

Бұл ерекшеліктер өндірістік жүйелерге компьютерлік шабуылдардың алдын алу әдістемесін құрудың ғылыми мәселесін анықтады. Бұл мақалада осы зерттеудің өзектілігін анықтайтын компоненттердің деректеріндегі жазымсыз тенденцияларды болжау кезінде жүйенің алдын ала өзін-өзі реттеуіне арналған компьютерлік шабуылдардың алдын алудың бірыңғай әдістемесін жасауға әрекет жасалды. Тәсілдің негізі компьютерлік шабуылдардың кез-келген түрін ертерек анықтауға және өндірістік жүйенің құрылымын автоматты түрде қайта құру арқылы оларға қарсы тұруға мүмкіндік беретін әдістерден құралды.

**Түйін сөздер:** кибертұрақтылық қағидасы, инвариант қағидасы, өзін-өзі реттеу қағидасы, желілік трафик, мультифракталдық талдау.

**Кіріспе.** Жылдан жылға ақпараттық жүйе кәсіпорындарында компьютерлік шабуылдар мен вирустардың өсуі - үздіксіз көпқабатты ақпаратты қорғау жүйесін құруды талап етті. Әрбір кәсіпорын заманауи IT-технологияларын қолдану арқылы ақпараттық жүйелерді құруды және сымдық, сымсыз арна байланыстары арқылы бір-бірін біріктіруді қамтамасыз етті. Бұл олардың тиімді қолданылуы, дамуымен қатар компьютерлік шабуылдарға бейім етті. Ақпараттық жүйелерге жасалатын компьютерлік шабуыл деп ақпараттық жүйенің осал жерлерін пайдалану арқылы ақпараттың қолжетімділігін, тұтастығын және құпиялығын бұзуға бағытталған қаскүнемнің алдын ала жасайтын іс-әрекеттерін айтамыз.

Жалпы компьютерлік шабуылдарды жүзеге асырудың әр түрлі жолдары бар. Оларды төмендегідей бір топқа біріктірсек болады:

- қашықтықтан компьютерге заңсыз қосылу: желі арқылы басқа компьютерлерге рұқсатсыз кіретін бағдарламалар;
- жергілікті компьютерге кіру: өздері жұмыс істейтін компьютерлерге тіркелмеген қолжетімділікке ие болу;
- құпия сөзді анықтағыштар: оңай табылатын құпия сөздерді анықтайтын бағдарламалар;
- желілік сканерлер: шабуылдарға бейім компьютерлер мен бағдарламалар жайлы ақпарат беретін бағдарламалар.

Қазіргі кездері жаңа технологиялардың дамуымен қатар жаңа қауіптер де пайда болуда. Олармен күрес ретінде қауіптерді анықтайтын және ақпараттық жүйелерде байқалатын өзгерістерге сараптама жасайтын жаңа әдістер мен түрлі бағдарламалар шығарылуда.

Жалпы өндіріс жүйелерінде киберқауіпсіздіктің кейбір мәселелеріне:

- үздіксіз осал жерлер мен қауіптердің саны мен түрлерінің өсуі;

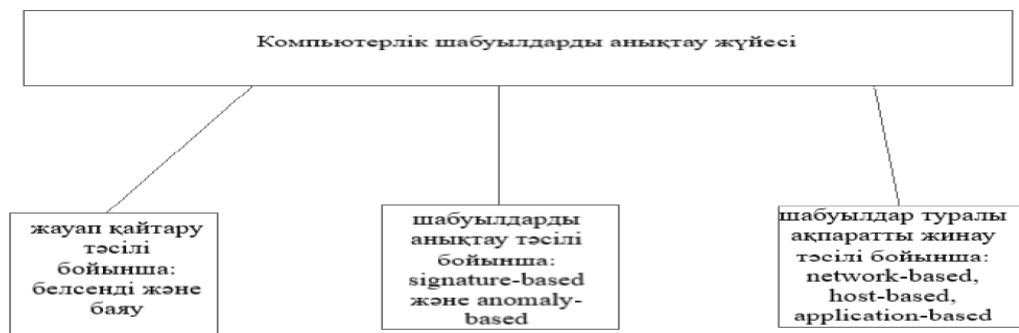
- киберкылмыс пен арнайы қызмет кәсіпорындарына қызығушылықтың артуы;
- жалпы қауіптер деңгейін бағаламау;
- қауіптердің ерекшелігін дұрыс түсінбеу және тиімсіз қорғау әдістерін таңдау жатады.

Кейбір кәсіпорындарда шабуылдарды анықтау мен сараптама жасауға жеткіліксіз болатын базалық қорғау әдістері қолданылады.

Толыққанды жүйені бақылау үшін компьютерлік шабуылдарды тиімді анықтау жүйесі құрылады.

Компьютерлік шабуылдарды анықтау жүйесі (IDS-Intrusion Detection Systems) – кез келген заманауи кәсіпорындар үшін ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің маңызды бөлігі болып табылады.

1-ші суретте шабуылдарды анықтау жүйесінің жіктелуі келтірілген. Бұл суреттің маңыздылығы, компьютерлік шабуылдарды анықтайтын жүйелердің жұмыс істеу қағидатын айқындап береді.



Сурет 1 – Компьютерлік шабуылдарды анықтаудың жіктелуі

**Негізгі бөлім.** Қазіргі кездерде компьютерлік шабуылдар әдістерінің нақты саны белгісіз. Негізінде компьютерлік шабуылдардың төрт санаты бар:

- қолжетімділік шабуылы;
- түрлендіру шабуылы;
- қызмет көрсетуден бас тарту шабуылы;
- міндеттемелерден бас тарту шабуылы.

Қолжетімділікке бағытталған шабуыл-қаскүнемнің жалпы қолжетімділігі шектеулі ақпаратқа ие болуы әрекеті. Бұл шабуылдар ақпарат пен оның таралу ортасы бар барлық жерлерде жүзеге асырыла алады. Қолжетімділік шабуылы ақпараттың құпиялығын бұзады.

Түрлендіру шабуылы - қаскүнемнің ақпаратты заңсыз өзгерту әрекеті. Бұл шабуылдар ақпарат пен оның таралу ортасы бар барлық жерлерде жүзеге асырыла алады. Қолжетімділік шабуылы ақпараттың тұтастығын бұзуға бағытталған.

Қызмет көрсетуден бас тарту шабуылы (Denial-of-service, DoS) - бұл шабуыл заңды пайдаланушылардың ақпаратқа қол жетімділігін бұзады. Dos шабуылының нәтижесінде қаскүнемге компьютерлік жүйе қолжетімді болмайды, ол тек ондағы ақпаратты қолжетімсіз етеді.

Міндеттемелерден бас тарту шабуылы - бұл шабуыл ақпаратты сәйкестендіру мүмкіндігіне қарсы бағытталған, басқаша айтқанда нақты жағдайларға байланысты жалған ақпарат беруі болып табылады.

Бұл мақалада біз кәсіпорындардағы қызмет көрсетуден бас тарту шабуылын қарастырамыз. Компьютерлік шабуылдар, соның ішінде өнеркәсіптік жүйелердегі шабуылдарды анықтау мәселесіне көптеген ғылыми еңбектер жария етілген. Бұл еңбектерде – ауытқуларды анықтау және оларға жауап беру жылдамдығын арттыру, шабуылға қарсы тұру қажеттілігі, анықтау жүйесінің тиімділігі мен сипаттамалары кеңінен ашылып жазылған. Осы еңбектерді талдай отырып, біз өндірістік жүйелердегі қызмет көрсетуден бас тарту шабуылын қарастырдық.

Қазіргі уақытта қызмет көрсетуден бас тарту шабуылы кеңінен таралуда. Қызмет көрсетуден бас тартуға арналған шабуылдардың кең таралғаны түрі - DDoS шабуылы. DDoS-шабуыл-Distributed Denial of Service («қызмет көрсетуден бас тарту» түріндегі кең жайылған шабуыл) - бұл жеке компьютерге немесе есептеу жүйесіне жасалатын шабуыл, оның негізгі мақсаты - есептеу жүйесін жалған қомақты ресурсты сұранымдардың көп санын жолдау жолымен істен шығару болып

табылады. Осының нәтижесінде жабдық жұмысы кідіріп, қолжетімсіз болады. Шабуыл көптеген компьютерден бір уақытта жасалады.

Компьютерлік қылмыстың осы түрінің ерекшелігі қаскүнемнің мақсаты - ақпаратты ұрлау немесе жою мақсатында қорғалған компьютер жүйесіне заңсыз кіру болып табылмайды. DDoS - шабуылының мақсаты - шабуыл жасалатын веб-торап жұмысына тосқауыл қою болып табылады. DDoS-шабуылдар туралы алғаш хабарламалар 1996 жылдан бастап шықты. Алайда 1999 жылдан бастап осы мәселе күрделі сипатқа ие болып келеді. Содан бері DDoS - шабуылдар туралы хабарламалар ерекше жаңалық болып табылмайды. Мұндағы басты қауіп шабуылдарды ұйымдастыру оңайлығы, өйткені хакерлердің ресурстары шектеусіз болып келеді, себебі шабуыл бөліп таратылады.

Осы шабуылдардан қорғану мақсатында желілік трафиктің көрсеткішін талдау әдісін ұсынамыз. Бұл жүйенің қалыпты жұмысы мен оған қызмет көрсетуден бас тартудың таратылған шабуылын (Distributed denial of Service, DDoS) жүзеге асыру кезінде жүйенің жұмысы арасындағы айырмашылықты дәл көрсетеді [1]. Жалпы есептеу күрделілігін төмендету үшін индикаторлардың екі түрін қолдану керек:

- белгілі бір пакеттің әрекетін сипаттайтын көрсеткіштер (өлшемі, берілген пакет пен оның алдындағы жіберу арасындағы аралық, хаттама);
- трафиктің жалпы әрекетін сипаттайтын көрсеткіштер (өткізу қабілеті, алушылардың көптеген IP мекенжайларының қуаты, белгілі бір IP мекенжайына жіберу жиілігі).

Бұл әдістің құрамында келесі модульдер кіреді:

- Желілік сенсор;
- Түйіндік сенсор;
- Басқару консолы;
- Деректер базасы;
- Әрекет ету агенттері.

Желілік сенсор желілік трафик және түйіндік сенсор негізінде жүйелік нысандарды сараптауға арналған. Желілік сенсор оқиғалар жиынтығын қалыптастыратын бақылаушыдан тұрады. Сараптама ядросы бағдарламаларды орындауды қолдау жүйесін ұсынады. Кіші жүйе де шабуыл туралы ақпарат алатын бақылаушыдан тұрады. Әсер ету автоматтары әсер ету саясатын жүзеге асырады [2].

Желілік сенсордың кіші қызметтік жүйесі шифрланған арнаның жүзеге асырылуын қамтамасыз етеді.

Түйіндік сенсор желілік журнал және жүйе негізінде желілік нысандарды сараптауға арналған. Түйіндік сенсор ядро сараптамасының оқиғаларын қалыптастыратын бақылаушыдан тұрады.

Шығысында түйіндік сенсор ауытқулар туралы хабарламаларды таратады. Бұл хабарламалар түйіндік сенсормен байланысы бар желілік сенсорге жіберіледі.

Деректер базасы нысандардың қалыпты және ауытқу күйлері туралы бөлінген қойма ұсынады. Бұл қойма желілік және түйіндік сенсорлармен пайдаланылады [3].

Басқару консолы графиктік қосымшаларды ұсынады, олардың міндеттеріне:

- физикалық және логикалық құрылымдардың көрсетілуі;
- шабуылдарды анықтау жүйесінің бөліктерін баптау және басқару;
- жүйе қауіпсіздігі туралы оператордың хабарландыруы;
- шабуыл туралы хабарламаларды түзеу;
- орталықтандырылған әсер ету;
- шабуыл жайлы хабарламаларды қарау болып табылады.

Келесі бір ұсынылатын әдіс мультифракталдық талдау негізінде желілік қозғалысты сараптау.

Бұл әдістің трафигі шағын уақыт аралығында мультифракталдылық қасиетін көрсетеді. Әсіресе шағын уақыт аралықтарын талдау жеткілікті ұзақ уақыт аралықтарын талдауға қарағанда ерекше болып келеді, өйткені біріншіден, ұзақ мерзімді деректерді жинақтау үлкен есептеу ресурстарын және үлкен жадты қажет етеді, бұл кейбір өндіріс жүйелері үшін өте маңызды болуы мүмкін, екіншіден, үлкен көлемде деректерді жинау кезінде қысқа компьютерлік шабуылдарды, әсіресе төмен қарқындылықпен жүретіндерді жіберіп алу қауіпі бар [4].

Мультифрактал – бұл фракталдардың жиынтығы, олардың әрқайсысы үшін өлшем мәні әр түрлі болады, мультифракталды анықтау үшін әртүрлі фракталдық өлшемдердің үлгілерін тудыратын көптеген алгоритмдер қолданылады. Желілік трафикке байланысты желілік трафикті ағындағы бөліктерге бөлген кезде әр бөлік фракталдық қасиет көрсетеді.

Мультифракталды әдістің жалпы математикалық сипаттамасы және оның ауытқуларды анықтауға қолданылуы көптеген ғылыми еңбектерде көрсетілген. Зерттеулердің көбісі ауқымды желілердің трафигіндегі ауытқуларды анықтауға арналған.

Желілік қозғалыс параметрлерінен құрылған уақыт қатарларының үстіндегі мультифракталды талдау үшін Лежандра мульти ( $\alpha$ ) мультифракталды спектрінің қызметі есептеледі, мұндағы  $\alpha$  – гелдердің көрсеткіші болып табылады. Есептеу формуласы:

$$D = \frac{r(q)}{q-1} \quad (1)$$

Бұл формула (1) спектрді анықтайды, мұндағы  $r(q)$  скейлингтік функция болып табылады. Екінші формуламыз:

$$f_L(\alpha) = \inf(\alpha q - r(q)) \quad (2)$$

Мұндағы  $\alpha$  – гелдердің көрсеткіші. Осы формула негізінде (2) Лежандра мультифракталды спектрі анықталады.

Ал спектр енін анықтау үшін:

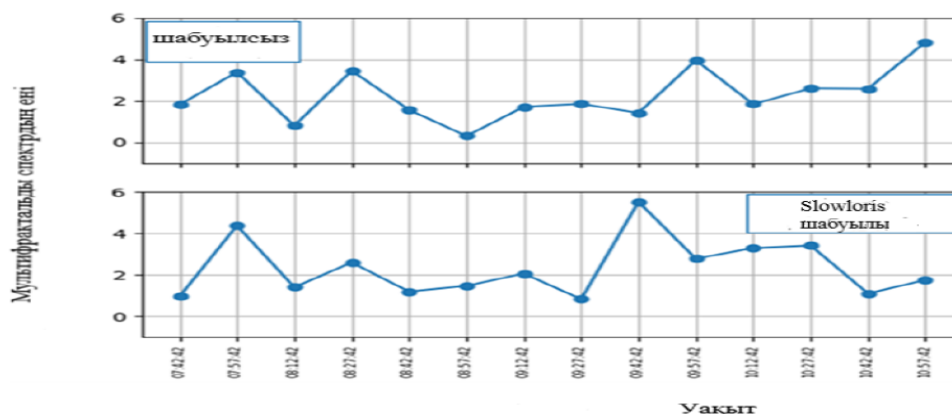
$$width = \alpha_{max} - \alpha_{min} \quad (3)$$

формуласы қолданылады. Яғни бір сөзбен пайымдасақ, осы формулалар арқылы біз жалпы шабуыл кезіндегі спектрдің өзгеруін бақылай аламыз. Бұл әдістің тиімділігі, спектрдің күйін бақылау арқылы жүйедегі шабуылдың бар жоғынан хабардар болып отырамыз.

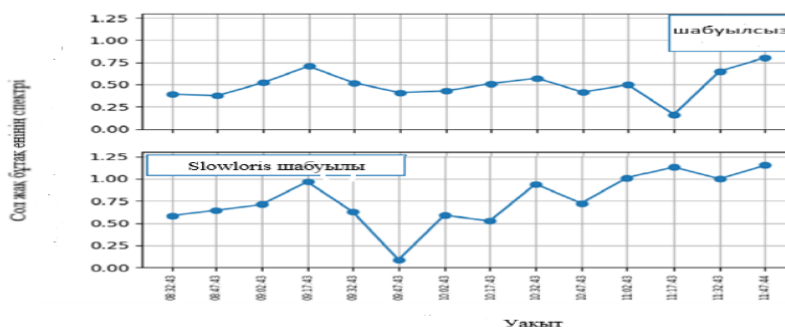
Желілік қозғалыс параметрлерінің тізімін жүйенің түріне және компьютерлік шабуылдардың түріне байланысты өзгертуге болады [5].

Қауіпсіздік критерийі-мультифракталдық спектр параметрлерінің олардың қалыпты мәндерінен ауытқу мәні болып табылады. Спектрдің параметрлеріне, оның сол және оң жақ "бұтақтарының" ені, биіктігі сияқты сипаттамалары жатады [6].

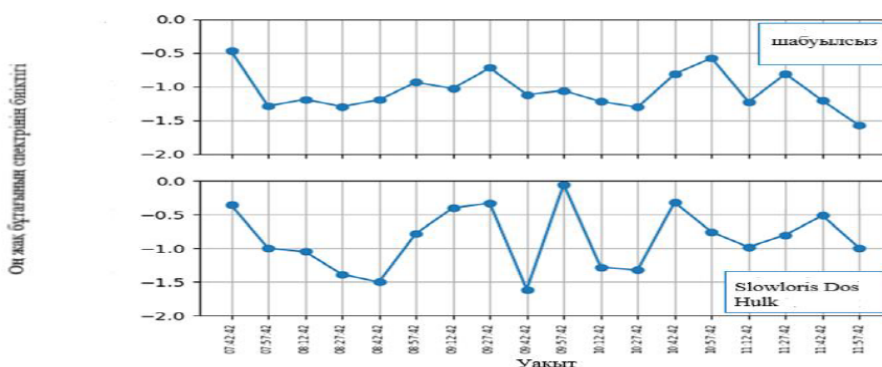
Бұл әдістің тиімділігін бағалау бойынша тәжірибелік зерттеулер жүргізу үшін Нью-Брансвик университетінің магистральды трафигінің дамы пайдаланылды. Мұнда қалыпты трафик те, сондай-ақ әртүрлі DoS шабуылдары бар трафик те болды (SlowLoris, slowlorishttptest, DoS Hulk, DoS GoldenEye. 2, 3, 4-суреттерде ұсынылған өлшемдерді қолдана отырып, Dos шабуылдарынан туындаған желілік трафиктегі ауытқуларды анықтауды сипаттайтын графиктер көрсетілген [7].



Сурет 2 – Шабуыл кезінде мультифракталдық спектрдің енінің өзгеруі SlowLoris



Сурет 3 – SlowLoris шабуыл кезінде мультифракталдық спектрдің сол жақ "тармағының" енін өзгерту



Сурет 4 – Мультифракталдық спектрдің "оң" тармағының биіктігін өзгерту SlowLoris және DoS Hulk шабуылдары кезінде

Жалпы бұл зерттеу әдісінің тиімділігі графиктік талдау негізінде белгілі бір уақыт аралығындағы компьютерлік шабуылдарды анықтауға, сараптауға болады. Осы жүйе негізінде толық бақылау жасап, жалпы тек өндірістік жүйеде ғана емес, басқа салаларда да алдын ала компьютерлік шабуылдардан қорғанып, оларды анықтауға болады. Бұл әдістің бір ерекшелігі талдауда ең кең таралған компьютерлік шабуылдардың бірі-SlowLoris және DoS Hulk шабуылдары негізінде график құрылған. Демек, осы әдістің арқасында біздің жүйемізге жасалуы мүмкін ірі қауіп көздерінің бетін қайтара аламыз. Сонымен қатар, ақпаратты қорғау жүйесіне арналған аса танымал SIEM жүйелерінің заманауи, әрі озық өнімдерін қолдана аламыз. Біздің айтып отырған әдісіміз осы SIEM жүйесінің қызметіне сәйкес келеді. Әрине, болашақта қазіргі технологияның қарқынды өсіп келе жатқан заманында бұдан да озық жүйенің, әдістің шығатынына күмән келтірмейміз.

Сондай-ақ жалпы өндірістік жүйелерде компьютерлік шабуылдардың алдын алудың келесі қағидаттарын қолдансақ болады:

- инвариант қағидасы, кез келген шабуылда, жүйенің қызметінің әмбебаптық графтық моделінің арқасында жүйенің жалпы жағдайын бейімделу арқылы болжайды;
- өзін-өзі реттеу қағидасы, жүйенің дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін жүйені автоматты іске қосады;
- кибертұрақтылық қағидасы, шабуыл кезінде жүйе қызметінің бұрынғы қалпын сақтайды.

Инвариант қағидасы негізінде қағида мен жүйе желілік байланыста болуымен қатар, жүйенің барлық компоненттерін қамтамасыз ете білуі шарт. Келесі бір ерекшелік инвариант қағидасы компьютерлік шабуылдың кез келген типін анықтауы қажет және де компьютерлік шабуылдардың алдын алу үшін дұрыс бейімделу болжамын жасауы керек [8].

Өзін-өзі реттеу қағидасы мынандай тұрғыда сипатталады: кез келген күдік тудыратын іс-әрекетке жүйенің кері конфигурациялау алгоритмі болады, ол жүйенің өзін-өзі реттеуін қамтамасыз етеді. Мұның маңыздылығы F функциясының тұрақтылығы сақталады. Онда алгоритм соңғы сандағы n қадамында орындалады. Сондай-ақ алгоритм аз уақыт ішінде орындалып, ондағы орындалуға жұмсалған уақыт болжауға кеткен уақыттан аз болады.

Жалпы өзін-өзі реттеу терминін қолдана отырып, кибертұрақтылық түсінігін дұрыстауға болады, яғни ол өндірістік жүйенің компьютерлік шабуылға қарсы тұра білу қабілетін көрсетеді.

Кибертұрақтылық қағидасы инвариант пен өзін-өзі реттеу қағидасын өндіріс жүйесіндегі компьютерлік шабуылдарды алдын алуға арналған ғылыми тәжірибелік тапсырмаға біріктіреді [9]. Кибертұрақтылықты орындау үшін келесі қағидаттарды орындау қажет:

- өзін-өзі реттеу жүйесі қызметінің сақталуын қамтамасыз ету керек;
- өзін-өзі реттеудің қойылымын іздеумен қатар, жүйенің ағымдағы конфигурациясына қолданудың жиынтық уақыты болжау кезеңінен аз немесе оған тең болуы керек;
- жүйелер үшін эволюциялық үрдіске ұқсас және жүйе сақтайтын шектеулерді бағалау арқылы алуға болатын қағидаттың орындалуының шекаралық шарттары анықталуы керек.

Осыған байланысты компьютерлік шабуылдардың алдын алу мәселесін шешуде уақыт факторы маңызды рөл атқарады.

Жүйе компоненттерінің сипаттамаларындағы жағымсыз үрдісті болжауды, өзін-өзі реттеудің қолайлы тәсілін табуы және шабуылдың таралу уақытынан аз уақыт ішінде таңдалған әдіске сәйкес жүйені қайта конфигурациялауды жүзеге асыру қажет. 5-суретте компьютерлік шабуылдардың алдын алу үрдісінің барлық кезеңдері арасындағы қатынасты көрсететін уақыт диаграммасы көрсетілген [10].



Сурет 5 – Компьютерлік шабуылдардың алдын алу үрдісінің барлық кезеңдері арасындағы қатынасты көрсететін уақыт диаграммасы

Мұндағы,  $t$ -уақыт,  $dt$ -шабуылдарды алдын алу үрдісінің кезеңдері болып табылады. Мәселені тұжырымдау үшін әр түрлі түрдегі өндіріс жүйелерінің жұмыс істеу үрдісін және өндірістік жүйенің мақсатты қызметтерін орындауды көрсетуге мүмкіндік беретін әмбебап модель құру қажет. Дамыған, жиі бөлінген, желілік инфрақұрылымы бар, іске асырудың ақпараттық ортасын қамтамасыз ететін қазіргі заманғы физикалық үрдістер мәліметтермен алмасу, жүйе компоненттері арасында қолдану және графтар теориясын ұсыну үшін келтірілген.

Жүйеге жасалатын шабуыл, мұндай деструктивті әсерлер сөзсіз графиктің құрылымында немесе оның шыңдары мен доғаларының параметрлерінде көрініс тапқан.

Осы ұсынылған шабуылдарды анықтау әдістерін бағалау үшін келесі деңгейлерді қолдансақ болады:

- жүйені бақылау деңгейі;
- әдістің тексерілуі;
- әдістің бейімделуі;
- тұрақтылық;
- есептеу күрделілігі.

Жүйені бақылау деңгейі - бұл деңгей, сарапталған оқиғаларды жинап, бақылауға алады және де әдістің желідегі шабуылдарды анықтауда қолданылу мүмкіндігін айқындайды [11]. Осы анықтамалар негізінде келесі деңгейлер қарастырылады:

- NIDS - операциялық жүйе деңгейінде бақылау;
- NIDS – желілік өзара байланыс деңгейінде бақылау;

- AIDS – жеке қосымшалар деңгейінде бақылау;
  - Hybrid – әр түрлі деңгейдегі бақылаушылар тобы.
- Және де осы деңгей негізінде әдістің 4 негізгі қасиеті қарастырылады:
- бейімделуі;
  - ауқымдылығы;
  - жауап қайтаруы;
  - қорғалуы.

Бейімделуі. Заманауи компьютерлік шабуылдарды анықтау жүйесі, жүйеде болатын компьютерлік шабуылға да, ауытқуға да бейім әдістерді қолданады. Оның артықшылығы ондай әдіс, өзгерістерге ұшыраған және беймәлім шабуылдарды анықтай алады, сондай-ақ жоғары жылдамдықтағы жүйелерде оңай қолданылады [12].

Ауқымдылығы. Бұл әдістің көптеген түйіндер мен арналарды зерттей алу мүмкіндігін білдіреді. Яғни қосымша арналар мен түйіндемелерді қосу әдістің жұмыс істеуін режимін бұзбайды.

Жауап қайтаруы. Жүйеде қолданылатын әдістің кез келген шабуылға қарсы әрекеті. Мысалы, байланыс орнату, сараптама жүргізу және тағы басқа іс-әрекеттері.

Қорғалуы. Тәжірибелік шабуылдарды анықтау жүйесі SSHv2 өзгертілген хаттамасы негізінде шифрланған арналарды қолданады.

Әдістің тексерілуі – бұл тұлғаның шабуылды анықтауы кезінде, шешімдерді бірінен кейін бірін қолданыла алуын мүмкіндігін бағалайды. Жалпы бір сөзбен айтқанда әдістің дұрыстығын бағалайды [13].

Әдістің бейімделуі – бұл шабуылды жүзеге асыруда болатын кішігірім өзгерістерге қарамастан әдістің қалыпты жұмыс істеуі. Бейімделуі - бұл шабуылдарды анықтайтын әдістердің маңызды көрсеткіштерінің бірі. Бейімделудің болмауы әдістің тиімсіздігіне, жүйенің шабуылға қарсы жауап қайтармауына алып келеді. Ал жауап қайтару үшін үнемі әдісті жаңартып отыруға тура келеді. Бұл әрине өте тиімсіз. Сондықтан да әдістің бастапқыда жүйеге бейімделуі шарт [14].

Тұрақтылық – бұл әдістің шығуын қорғалатын жүйеден тәуелсіз етеді. Яғни жүйедегі өзгерістер әдістің жұмысына кедергі келтірмейді.

Есептеу күрделілігі – қолданылатын әдістің күрделілігін теоретикалық бағалау. Бағалауда арнайы баптаусыз тек әдістің күрделілігі қаралады. Бұл қасиеттің шабуылды анықтайтын әдістерде болуы өте маңызды, себебі күрделі шабуылдарды анықтау қабілеті осыған байланысты болады [15].

**Қорытынды.** Жалпы бұл мақалада өндірістік жүйеге жасалатын компьютерлік шабуылдардың алдын алу мәселелері мен жүйенің компьютерлік шабуылға қарсы қағидалары қарастырылған. Қағидалардың жұмыс істеуі зерттелген, шабуылдарды анықтау әдістеріне талдау жасалған, мультифракталдық әдістің диаграммасы мен компьютерлік шабуылдардың алдын алу үрдісінің барлық кезеңдері арасындағы қатынасты көрсететін уақыт диаграммасы қарастырылған.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- [1] Sadiku N. Cyber-physical systems: a literature review // European Scientific Journal. - 2017. – Vol. 13. - № 36. - P. 52-58.
- [2] Henshaw M. Systems of systems, cyber-physical systems, the Internet-of-things... What next? //Insight. - 2016. - Vol. 19. - № 3. - P. 51–54.
- [3] Wan K., Hughes D., Man K., Krilavicius T., Zou S. Investigation on composition mechanisms for cyber physical systems // International Journal of Design, Analysis and Tools for Circuits and Systems. - 2011. - Vol. 2. - № 1. - P. 30-40.
- [4] Khaitan S., McCalley J.D. Design techniques and applications of cyberphysical systems: a survey // IEEE Systems Journal. - 2015.-Vol. 9. -№ 2. -P. 350-365.
- [5] Stojmenovic, I., Zhang F. Inaugural issue of ‘cyberphysical systems’// Cyber-Physical Systems. - 2014 -Vol. 1 -№ 1. -P. 1-4.
- [6] Kleissl J., Agarwal Y. Cyber-physical energy systems: Focus on smart buildings // IEEE Design Automation Conference. - 2010. - P. 749-754.
- [7] Macana C., Abdou A., Pota H., Guerro J., Vasques J. Cyber Physical Energy Systems Modules for Power Sharing Controllers in Inverter Based Microgrids // Inventions. - 2018. -Vol. 3. –№ 3. - P. 1-21.
- [8] Farhangi, H. The path of the smart grid //IEEE Power and Energy Magazine. - 2010. - Vol. 8. - № 1. - P. 18-28.
- [9] Shi X., Li Y., Cao Y., Tan Y. Cyber-physical electrical energy systems: challenges and issues //

CSEE Journal of Power and Energy Systems. - 2015. - Vol. 1. - № 2. - P. 36-42.

[10] Ericsson G. N. Cyber Security and Power System Communication Essential Parts of a Smart Grid Infrastructure // IEEE Transactions on Power Delivery. - 2010. - Vol. 25. - № 3. - P. 1501-1507.

[11] Yongfu, L., Dihua S., Weining L., Xuebo Z. A service-oriented architecture for the transportation cyber-physical systems // IEEE Control Conference (CCC) Chinese. - 2012. - P. 7674-7678.

[12] Xiong G., Zhu F., Liu X., Dong X., Huang W., Chen S., Zhao K. Cyber-physical-social system in intelligent transportation // IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica. - 2015. - Vol. 2. - № 3. - P. 320-333.

[13] Möller, D. P. F., Vakilzadian H. Cyber-physical systems in smart transportation // IEEE International Conference on Electro Information Technology (EIT). - 2016. - P. 776-781.

[14] Jianjun, S., Xu W., Jizhen G., Yangzou C. The analysis of traffic control cyber-physical systems // Procedia — Social and Behavioural Sciences. - 2013. - Vol. 96. - P. 2487-2496.

[15] Gokhale A. A., McDonalds M.P., Drager S., McKeever W. Cyber Physical System Perspective on the Real Time and Reliable Dissemination of Information in Intelligent Transportation Systems // Network Protocols and Algorithms. - 2010. - Vol. 3. - № 3. - P. 116-136.

#### **LIST OF REFERENCES**

[1] Sadiku N. Cyber-physical systems: a literature review // European Scientific Journal. - 2017. - Vol. 13. - № 36. - P. 52-58.

[2] Henshaw M. Systems of systems, cyber-physical systems, the Internet-of-things... What next? // Insight. - 2016. - Vol. 19. - № 3. - P. 51-54.

[3] Wan K., Hughes D., Man K., Krilavicius T., Zou S. Investigation on composition mechanisms for cyber physical systems // International Journal of Design, Analysis and Tools for Circuits and Systems. - 2011. - Vol. 2. - № 1. - P. 30-40.

[4] Khaitan S., McCalley J.D. Design techniques and applications of cyberphysical systems: a survey // IEEE Systems Journal. - 2015. - Vol. 9. - № 2. - P. 350-365.

[5] Stojmenovic, I., Zhang F. Inaugural issue of 'cyberphysical systems' // Cyber-Physical Systems. - 2014. - Vol. 1. - № 1. - P. 1-4.

[6] Kleissl J., Agarwal Y. Cyber-physical energy systems: Focus on smart buildings // IEEE Design Automation Conference. - 2010. - P. 749-754.

[7] Macana C., Abdou A., Pota H., Guerro J., Vasques J. Cyber Physical Energy Systems Modules for Power Sharing Controllers in Inverter Based Microgrids // Inventions. - 2018. - Vol. 3. - № 3. - P. 1-21.

[8] Farhangi, H. The path of the smart grid // IEEE Power and Energy Magazine. - 2010. - Vol. 8. - № 1. - P. 18-28.

[9] Shi X., Li Y., Cao Y., Tan Y. Cyber-physical electrical energy systems: challenges and issues // CSEE Journal of Power and Energy Systems. - 2015. - Vol. 1. - № 2. - P. 36-42.

[10] Ericsson G. N. Cyber Security and Power System Communication Essential Parts of a Smart Grid Infrastructure // IEEE Transactions on Power Delivery. - 2010. - Vol. 25. - № 3. - P. 1501-1507.

[11] Yongfu, L., Dihua S., Weining L., Xuebo Z. A service-oriented architecture for the transportation cyber-physical systems // IEEE Control Conference (CCC) Chinese. - 2012. - P. 7674-7678.

[12] Xiong G., Zhu F., Liu X., Dong X., Huang W., Chen S., Zhao K. Cyber-physical-social system in intelligent transportation // IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica. - 2015. - Vol. 2. - № 3. - P. 320-333.

[13] Möller, D. P. F., Vakilzadian H. Cyber-physical systems in smart transportation // IEEE International Conference on Electro Information Technology (EIT). - 2016. - P. 776-781.

[14] Jianjun, S., Xu W., Jizhen G., Yangzou C. The analysis of traffic control cyber-physical systems // Procedia — Social and Behavioural Sciences. - 2013. - Vol. 96. - P. 2487-2496.

[15] Gokhale A. A., McDonalds M.P., Drager S., McKeever W. Cyber Physical System Perspective on the Real Time and Reliable Dissemination of Information in Intelligent Transportation Systems // Network Protocols and Algorithms. - 2010. - Vol. 3. - № 3. - P. 116-136.

### 10.3 Тірек сөздер

*Тірек (түйін) сөздер* дегеніміз – мәтіннің өн бойында кездесетін және басқа түйін сөздермен бірлесе отырып, мәтінді баяндауға ықпал ететін маңызды сөздер. Тірек сөздер негізінен ақпаратты іздестіруге қызмет етеді. Тірек сөздер жиынтығы аңдатпаға өте жақын. Мысалы, өнеркәсіптік жүйелердегі компьютерлік шабуыл мәселелерін зерттеуге арналған мақалада *кибертұрақтылық қағидасы, инвариант қағидасы, өзін-өзі реттеу қағидасы, желілік трафик, мультифракталдық талдау* сияқты тірек сөздер пайдаланылса, академиялық оқылым және академиялық жазылым мәселелеріне арналған ғылыми мақалада *академиялық сауаттылық, академиялық оқылым, академиялық жазылым, ғылыми мәтін, ғылыми стиль, дағды* сияқты тірек сөздер қолданылады.

Осылайша, тірек сөздер мақаланы сипаттауға мүмкіндік беретін қосымша техникалық мәліметтерден тұрады.

*Тірек сөздер қандай мақсатта қолданылады?*

Тірек сөздер мақалаларды жүйелеу үшін қолданылады. Олар мақаланы тез табуға, ұқсас мақалаларды топтастыруға, жіктеуге көмектеседі.

Тірек сөздер мақаламен танысқан кезде уақыт үнемдеуге де мүмкіндік береді. Олар журналдың белгілі бір айдарында берілген мақаланың тақырыптық бағытын аша алады. Мысалы, «ЖЭС гидрокүл шығару жүйесінде өтетін процестерді зерттеу» тақырыбындағы мақалада әртүрлі тірек сөздердің жиынтығы болуы мүмкін: *гидрокүл, гидрокүл шығару жүйесі, физика-химиялық процестер*. Бұл мақалада гидрокүл шығару жүйесінде өтетін процестердің классикалық әдісі қарастырылғанын түсінеміз. Осындай тақырыптағы басқа мақалада *көмір, күл, қож, пульпа, ГКШ жүйесі, скруббер, сілтілік реагент* сияқты тірек сөздер болуы мүмкін. Осы мәселемен айналысушы зерттеуші үшін автордың қазіргі заманғы зерттеу әдістерін қолданғандығын түсіну қиындық тудырмайды.

Мақалада тірек сөздердің қолданылуы оқырманға тақырыбы ұқсас мақалалардың бір-бірінен айырмашылығын түсінуге мүмкіндік береді. Осылайша, тірек сөздер мақаланың маңызды атрибуты болып табылады, оларды оқырманға түсінікті болуы үшін мақаланың басында аңдатпадан кейін беріледі.

*Тірек сөздер жиынтығын қалай дұрыс құру керек?*

Тірек сөздер мақаланың барлық терминологиялық қорын қамтуы керек. Яғни тірек сөздер мақала атауынан, мақала аңдатпасынан, мақала мәтінінің кіріспе, негізгі, қорытынды бөлімдерден терминдер алынады.

Тым көп тірек сөздер пайдаланудан қорықпаңыз. 3-4 сөз мақаланың сипатын көрсетуге жеткіліксіз болады. Дұрысы – мәтіннің көлеміне байланысты 10-15 сөз қолдану. Әрбір қосымша тірек сөз оқырманның мақаланы оқуға деген қызығушылығын тудыруы мүмкін. Негізгі терминдермен қоса күрделі терминдерді де қолданыңыз. Мысалы, электр шығынын оңтайландыруға қатысты мақалада *энергия шығыны, оңтайландыру*

*алгоритмі сөздерімен бірге электр энергия шығыны, таратушы электр желілері, энергия шығынын оңтайландырудың эвристикалық алгоритмдері сияқты күрделі терминдерді қолдануға болады, алайда тым күрделі сөздерді қолданбаған жөн. Кейде үш сөзден артық күрделі сөзді бірнеше тірек сөзге бөлуге болады. Мысалы, күн қондырғылары мен түрлі қуаттылықтағы конденсатор банктері дегеннің орнына күн қондырғылары, түрлі қуаттылықтағы конденсатор банктері деп берген дұрыс.*

Әрбір тірек сөз – бұл дербес элемент. Тірек сөздерді *энергия шығыны және оны оңтайландырудың эвристикалық алгоритмдері* деп қолданған дұрыс емес, оның орнына *энергия шығыны, шығынды оңтайландырудың эвристикалық алгоритмдері* немесе *энергия шығынын оңтайландырудың эвристикалық алгоритмдері* деген жөн.

Ғылыми мақалаларда тірек сөздер қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде беріледі.

#### **10.4 Аңдатпа**

*Аңдатпа* – еңбектің қысқаша сипаттамасы. Аңдатпада еңбектегі негізгі тақырыптық мәселелер қамтылады және сол еңбектің мақсаты, қысқаша мазмұны, кімге арналғаны, ғылымның қай саласын қамтитыны көрсетіледі. Аңдатпаның оқырман үшін маңызы зор. Дұрыс және сауатты жазылған аңдатпа оқырманға оған белгісіз еңбек туралы алдын ала түсінік, хабар беріп, қажетті ақпаратты, еңбекті тез іздеп табуға көмектеседі. Аңдатпа көпшілікке түсінікті, қарапайым тілде жазылуы тиіс.

Кез келген аңдатпа екі бөлімнен тұрады:

1) *библиографиялық сипаттау* еңбек туралы алғашқы хабарды береді және мемлекеттік талапқа сәйкес құрастырылады;

2) *аңдатпа мәтіні* библиографиялық сипаттауда берілген хабарды толықтырады және еңбектің мазмұны, оның авторы, еңбектің жетістіктері туралы баяндайды.

Аңдатпа келесі қызметтерді орындайды:

- ғылыми мәтіннің негізгі мазмұнын белгілеуге, оның өзектілігін айқындауға мүмкіндік береді;

- ақпарат алу үшін пайдаланылады, автоматтандырылған жүйелерде ақпаратты іздеу үшін қолданылады.

Аңдатпада негізгі тақырыптың сипаттамасы, ғылыми мәтіннің мәселелері, жұмыстың мақсаты және оның нәтижелері болуы керек.

Аңдатпа қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде беріледі.

*Ағылшын тілінде сапалы жазылған аңдатпа:*

- шетелдік ғалымның сіздің өз тіліңізде жазған мақалаңыздың мазмұнымен қысқаша танысып, оны толық мәтінін оқып шығуға мүмкіндігі болмаса да, қызығушылық танытуына;

- қазақ не орыс тілін білмейтін ғалымның мақала бойынша түсінік алуына жағдай жасауға;

- сіздің мақалаңыздың үзінділерін шетелдік ғалымдардың дәйектеме ретінде пайдалануына мүмкіндік береді.

Қорыта келгенде, сапалы құрастырылған аңдатпа қазіргі ақпараттар ағыны дәуірінде ғалымдардың уақытын үнемдеп, аз уақытта мақала туралы жалпы түсінік, ақпарат алуына көмектеседі.

*Д.Қамбаров пен Г.Қашаганованың АЭЖБУ Хабаршысына жарияланған «Өнеркәсіптік жүйелердегі компьютерлік шабуыл мәселелерін зерттеу» тақырыбындағы мақаласына жазған аңдатпасы:*

**Аңдатпа.** Физикалық және ақпараттық процестерді біріктіретін технологиялық құрылымның сандық өзгеруі адам тарапынан өнеркәсіптік жүйелердің автономды жұмыс істеуін қамтамасыз ететін заманауи өндірістік технологиялардың дамуына әкелді. Өнеркәсіптік инфрақұрылымды цифрландыру компьютерлік шабуылдарды жүзеге асыру үшін кең мүмкіндіктер ашты, олардың бағыты, жүйені басқару мүмкіндігін рұқсатсыз алу және оның дұрыс жұмыс істеуін бұзу жағына ауысты.

Қайтымсыз физикалық үрдістердің бақылаудан шығуына жол бермеуге мүмкіндік беретін өнеркәсіптік жүйелердегі компьютерлік шабуылдардың алдын алу, компьютерлік шабуылдардың жаңа түрлерінің өсуіне, шабуылдарға қарсы іс-қимылға, уақыттың шектелуіне және шабуылдарды ерте анықтау мен оларға қарсы іс-қимылды үйлестіретін бірыңғай әдіснаманың болмауына байланысты күрделене түсті.

Бұл ерекшеліктер өндірістік жүйелерге компьютерлік шабуылдардың алдын алу әдістемесін құрудың ғылыми мәселесін анықтады. Бұл мақалада осы зерттеудің өзектілігін анықтайтын компоненттердің деректеріндегі жағымсыз тенденцияларды болжау кезінде жүйенің алдын ала өзін-өзі реттеуіне арналған компьютерлік шабуылдардың алдын алудың бірыңғай әдістемесін жасауға әрекет жасалды. Тәсілдің негізі компьютерлік шабуылдардың кез келген түрін ертерек анықтауға және өндірістік жүйенің құрылымын автоматты түрде қайта құру арқылы оларға қарсы тұруға мүмкіндік беретін әдістерден құралды.

*ИСК-16-1 тобының студенті Р.Б. Елеусиновтің «Жасанды интеллектіні қолдана отырып, өрт белгілерін тану жүйесін құру» тақырыбындағы дипломдық жобасына жазылған аңдатпа:*

## **Андатпа**

Тақырыбы: Жасанды интеллектіні қолдана отырып, өрт белгілерін тану жүйесін құру.

Дипломдық жоба кіріспеден, бес тараудан, әдебиеттер тізімінен және қосымшадан тұрады.

Кіріспеде таңдалған тақырыптың өзектілігі негізделіп, зерттеудің мақсаты мен міндеттері баяндалған.

Бірінші тарауда жасанды интеллектінің қалай жұмыс істейтіні қарастырылды. Сонымен қатар жасанды интеллект жұмысының құрылымы талданды.

Екінші тарауда тану жүйесі жасалады. Бұл тарауда тану жүйесінің параметрлері, құрылымы және архитектурасы сипатталған.

Үшінші тарауда іске асыру, тестілеу процесі және бағдарламалық жасақтама туралы есеп сипатталған.

Төртінші және бесінші тарауларда экономика және тіршілік қауіпсіздігі бөлімдері сипатталған.

Қорытындыда жүргізілген зерттеу нәтижесінде алынған негізгі тұжырымдар келтірілген.

Жалпы жұмыс көлемі – 65 бет.

## **Аннотация**

Тема: Разработка системы распознавания признаков пожара с применением искусственного интеллекта.

Дипломная работа состоит из введения, пяти глав, списка литературы и приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, излагаются цели и задачи исследования.

В первой главе проводится анализ работы искусственного интеллекта. Вместе с тем рассматривается структура работы искусственного интеллекта.

Во второй главе разрабатывается система распознавания. Описываются параметры, структура и архитектура системы распознавания.

В третьей главе характеризуется процесс реализации, тестирования и делается отчет о программном обеспечении.

В четвертой и пятой главах рассматриваются вопросы экономики и безопасности жизнедеятельности.

В заключении приведены основные выводы, полученные в результате проведенного исследования.

Общий объем работы составляет 65 страниц.

## Annotation

Topic: Development of a system for recognizing fire signs using artificial intelligence.

The thesis consists of an introduction, five chapters, a bibliography and an appendix.

In the introduction, the relevance of the chosen topic is justified, the goals and objectives of the study are stated.

The first chapter is the analysis section. In this chapter, we looked at how artificial intelligence works. In addition, we have analyzed the structure of the work of artificial intelligence.

In the second chapter, the recognition system is developed. In this chapter, the parameters, structure and architecture of the recognition system are described.

The third chapter is the chapter on implementation and testing. This section describes the implementation, testing and reporting process of the software.

In the fourth and fifth chapters, the sections on economics and life safety are described.

In conclusion, the main conclusions obtained as a result of the study are given

The total amount of thesis is 65 pages.



### Тапсырмалар

1-тапсырма. Жоғарыда берілген аңдатпаларды салыстырыңыз. Артықшылығы мен кемшілігін анықтаңыз.

2-тапсырма. Дипломдық жобаңыздың тезисін жазыңыз (материал таңдау, тақырып қою, өзектілігі мен мақсатын, нәтижесін жазу, пайдаланылған әдебиеттер тізімін беру).

3-тапсырма. Кестеде берілген мәтін түрлерінің қайсысына аңдатпа жазу қажет немесе қажет емес екендігін анықтаңыз. Ойыңызды дәлелдеңіз.

№	Мәтін түрлері	Аңдатпа қажет	Аңдатпа қажет емес
1	Көркем шығарма		
2	Ғылыми мақалалар		
3	Публицистикалық мақалалар		
4	Ғылыми конференция мақалалары		
5	PhD және магистрлік диссертациялар		
6	Оқу құралындағы бөлімдер		
7	Шағын эссе		

4-тапсырма. Берілген сұрақтарға жауап беріңіз.

1. Тезисті мақалаға немесе баяндамаға айналдыруға бола ма?
2. Тірек сөздерді негізге ала отырып, мақала жазуға бола ма?
3. Тірек сөздерді берудің маңызы қандай?
4. Аңдатпаны жазу барысында қандай талаптар басшылыққа алынады?

5-тапсырма. Аңдатпада қолданылатын қалыпты тілдік қолданыстарды және жоғарыда берілген үлгілерді негізге ала отырып, өзіңіздің дипломдық жобаңызға аңдатпа жазыңыз.

дипломдық жобаның монографияның оқулықтың (оқу құралының)	бірінші екінші үшінші аталған (атаулы) осы	тарауында бөлімінде
дипломдық жобада монографияда оқулықта оқу құралында жұмыста жинақта	теориялар, принциптер, нәтижелер т.б. ережелер, идеялар, көзқарастар т.б. жиынтығы, әсері, қолданысы т.б. заңдылықтар, ерекшеліктер, фактілер т.б. есептеулер, сипаттамалар т.б. бағыттар, мәліметтер, мәселелер т.б. зерттеулер, талдаулар т.б.	талданған баяндалған зерттелген сипатталған келтірілген қарастырылған ұсынылған

6-тапсырма. Зерттеу жұмысыңыздың тақырыбы бойынша тірек сөздерді анықтаңыз.



*Бақылау сұрақтары:*

1. Тезистің түрлерін атаңыз, бір-бірінен айырмашылығын көрсетіңіз.
2. Ғылыми жұмыстардың мазмұны, құрылымы мен ресімделуіне қойылатын талаптар.
3. Мақаланың жанрлық ерекшеліктері.
4. Аңдатпа және оны жазу жолдары.
5. Мақаланы ресімдеуге қойылатын халықаралық талаптар.
6. Республикалық, халықаралық конференциялар жинақтары.
7. ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті (БҒССҚК) ұсынған журналдар тізімі.
8. Ресейлік ғылыми дәйексөз индексі (РҒДИ) ұсынған журналдар тізімі.
9. Рецензияланған әдебиеттің ең ірі реферативтік және анықтамалық деректер қоры (Scopus) ұсынған журналдар тізімі.



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Қай мақалада эксперимент жүргізу әдістері немесе зерттелетін құбылысты бақылау құралдары мен оларды тіркеу тәсілдері сипатталады?

- a) ғылыми-практикалық
- b) ғылыми-әдістемелік
- c) ғылыми-теориялық
- d) публицистикалық
- e) аксиоматикалық

2. Қай мақалада ғылыми немесе қолданбалы міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін әдістер, тәсілдер, құралдар мен үдерістерге шолу жасауға арналады?

- a) публицистикалық
- b) ғылыми-практикалық
- c) ғылыми-теориялық
- d) ғылыми-әдістемелік
- e) аксиоматикалық

3. Қай мақалада зерттеліп отырған мәселенің заңдылығын түсіндіруге арналады?

- a) ғылыми-теориялық
- b) ғылыми-әдістемелік
- c) ғылыми-практикалық
- d) публицистикалық
- e) аксиоматикалық

4. Мақаланың тақырыбына қойылатын негізгі талапты көрсетіңіз.

- a) тезистің көлеміне мән беруді ұмытпаңыз
- b) мазмұндау сауаттылығы
- c) ақпарат көзіне сілтемелер
- d) әрбір пайымдау қысқа әрі нұсқа болуы керек
- e) қысқалық және анықтық

5. Мақаланы жазған кезде ойыңызды анық көрсетіп, мақаланың логикалық құрылымын анағұрлым көрнекі қылу үшін қандай фразаларды қолдануға болады?

- a) жоғарыда айтылғандарды ескере келе, осыған сәйкес
- b) деседі қариялар, тәуба жасайсыз
- c) болып өтті, бақ сынасты
- d) білімін көрсету, өз ойын дәлелдеу
- e) үміткерлер қатысты, білім додасы

6. Тірек сөздер не үшін қолданылады?

- a) мақалаларды басу үшін
- b) мақалаларды жариялау үшін
- c) мақалаларды жүйелеу үшін
- d) мақалаларды шығару үшін
- e) мақалаларды қаржыландыру үшін

7. Тірек сөздер жиынтығын қалай дұрыс құру керек?

- a) мақаланың барлық терминологиялық қорын қамтуы керек
- b) мақаланың өзектілігін көрсетуі шарт
- c) мақаланың жаңалығын жазуы тиіс
- d) мақаланың практикалық маңыздылығын айтуы қажет
- e) мақаланың мақсатын білуі керек

8. Еңбектің мазмұны, оның авторы, еңбектің жетістіктері туралы баяндайтын бөлім қалай аталады?

- a) аңдатпа мәтіні
- b) библиографиялық сипаттау
- c) тірек сөздер
- d) баяндама
- e) тезис

9. Аңдатпаның негізгі қызметін көрсетіңіз.

- a) мәтіннің көлеміне байланысты 10-15 сөз қолданылады
- b) ғылыми мәтіннің негізгі мазмұнын белгілеуге, оның өзектілігін айқындауға мүмкіндік береді
- c) негізгі терминдермен қоса күрделі терминдер де қолданылады
- d) мақала мазмұнын ашатын негізгі сұрақтар қойылуы керек
- e) мақала тақырыбы, оның негізгі ойы мен идеясын айқындап тұруы керек

10. Шетелдік ғалымның сіздің өз тіліңізде жазған мақалаңыздың мазмұнымен қысқаша танысуына мүмкіндік беретін не?

- a) ағылшын тілінде сапалы жазылған аңдатпа
- b) қазақ тілінде сапалы жазылған аңдатпа
- c) орыс тілінде сапалы жазылған аңдатпа
- d) ұйғыр тілінде сапалы жазылған аңдатпа
- e) өзбек тілінде сапалы жазылған

## **11 Ғылыми мәтіннің басты жанрлары**

### **11.1 Реферат – ғылыми ақпаратты ұсыну тәсілі ретінде**

*Реферат* – қандай да бір бағытта жазылған дереккөздерге шолу жасай отырып, белгілі бір тақырыпқа арналған шағын жазбаша жұмыс. Яғни бұл дегеніміз – берілген тақырып бойынша ғылыми еңбектердің (монографиялардың, оқу құралдарының, ғылыми мақалалардың) мазмұнын жазбаша түрде қысқаша баяндайтын ғылыми-зерттеу жұмысы. Ғылыми-техникалық зерттеулер жүргізу кезінде (әсіресе тақырып бойынша жұмыстың бастапқы сатысында) сараланатын мәтінді дұрыс рефераттау дағдыларын қалыптастыру маңызды мәнге ие болып табылады.

*Рефераттың мақсаты* – нақты тақырып немесе мәселе бойынша білім жинақтау және жүйелеу. Реферат көлемін әрбір нақты жағдайда оқытушының өзі анықтайды. Рефератта студент бірнеше дереккөздерде қамтылған негізгі ережелерді (идеяларды, шешімдерді, ұсыныстарды және т.б.) баяндайды, әртүрлі көзқарастарды келтіреді, олар бойынша өз пікірін негіздейді.

Таңдалған (берілген) тақырып бойынша жұмыс келесідей кезеңдерден тұрады:

- дереккөздерді іздеу және оқу;
- библиография жасау;
- жоспарды әзірлеу;
- реферат жазу.

#### **11.1.1 Рефераттың түрлері**

Рефераттың *өнімді (продуктивті)* және *өнімсіз (репродуктивті)* деген 2 түрі бар. Өнімсіз рефератта алғашқы түпнұсқа мәтіннің мазмұны баяндалады. Өнімді реферат шығармашылық немесе сыни ойлау тұрғысынан жазылады.

*Өнімді реферат* реферат-баяндама және реферат-шолу деген екі түрге бөлінеді. Реферат-шолу бірнеше дереккөздің негізінде құралады және қарастырылатын мәселе бойынша әртүрлі көзқарастарды салыстырады. Реферат-баяндамада алғашқы дереккөздегі ақпаратқа талдау жасаумен қатар мәселеге объективті баға беруге болады. Бұл рефератта тақырып жан-жақты толық сипатталып жазылады.

*Өнімсіз рефератты* іштей реферат-конспект және реферат-түйіндеме деген екі түрге бөлуге болады. Реферат-конспектіде нақты ақпарат жалпы қорытылған түрде, иллюстриативті материал, зерттеу әдістері туралы әртүрлі мәліметтер, зерттеу нәтижелері мен оларды қолдану мүмкіндіктері жазылады. Реферат-түйіндеме берілген тақырыптың тек негізгі ережелерінен тұрады.

#### **11.1.2 Рефераттың құрылымы**

*Кіріспе.* Кіріспеде тақырыпты таңдау негізделеді, реферат жазылатын тақырыптың деректері (атауы, қайда, қашан жарияланғандығы туралы)

берілуі, автор туралы мәліметтер (аты-жөні, мамандығы, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы) хабарлануы мүмкін, таңдалған тақырыптың қарастыратын мәселесі ашылады.

*Негізгі бөлім.* Мәтін мазмұны беріледі және негізгі тезистер дәйектеледі.

*Қорытынды.* Рефератта жазылатын мәселе бойынша жалпы қорытынды жасалады.

Рефераттың мынадай белгілері болады:

- реферат мазмұны реферат жазылатын дереккөздің мазмұнымен толықтай байланыста болады;

- негізгі ақпарат бұрмаланбай, оған субъективті баға берілмей нақты мазмұндалады;

- тұрақты құрылымы болады.

### **11.1.3 Рефераттың стилі**

Рефераттағы баяндау стилі қысқа және дәл болуы тиіс. Мысалы, «Көптеген ұзақ тәжірибелер нәтижесінде авторлар келесідей тұжырым жасаған ...» деген ұзақ сөйлемді бір сөзбен «Анықталғандай...» деп қысқартып жазған абзал. Алдыңғы жұмыстарда баяндалған мәселенің жалпыға мәлім фактілері мен тарихын рефератта жазудың қажеті жоқ. Рефераттың негізгі бөлігінің мәтіні, әдетте, жұмыстың мәнінен басталады. Рефераттар *аса маңызы бар, ерекше көңіл бөлінеді, мәселе көтеріледі, мынадай тұжырымдарға келдік, зерттеліп отырған мәселе, аталған мәселе* және т.б. сияқты стандартты, қалыптасқан тілдік оралымдармен жазылады. Рефераттың тілдік және стильдік ерекшеліктеріне талдап қорыту сипатындағы сөздер мен тілдік оралымдар, клишелер жатады. Рефераттағы материалды беру мен ойды жеткізудің өз логикасы бар, материалды мазмұндаудың белгілі бір объективтілігі болады. Мұның бәрі автордың лексикасының жеткіліксіздігінен емес, рефераттың жазылу стилінің, тілінің ерекшелігімен (терминдер, оралымдар қолданылатын арнаулы бағыттағы материалдар) байланысты.

Жұмыс аяқталған соң бағасы қойылған тиісті пікір берілуі керек.

Пікір мынадай факторлардың негізінде құрылады:

- зерттелген тақырып бойынша автор білімінің тереңдігі (қарастырылған мәселенің қазіргі заманға лайықтығы мен өз уақытында орындалуы, автордың зерттелген мәселенің өзектілігіне қатысты еңбектермен танысу дәрежесі, дереккөздерге сілтеме беруі, жұмыста зерттеу нәтижелері мен белгіленген ғылыми дәйектерді пайдалану дәрежесі);

- реферат авторының жеке еңбегі (ұсынылатын оқу бағдарламасынан басқа жұмысты жазуда пайдаланылған қосымша білім, жазған материалы мен қарастырған мәселенің жаңалығы, зерттелген мәселенің ғылыми маңызы мен тақырыпты меңгеру деңгейі);

- рефераттың сипаты (материалды беру логикасы, автордың сауаттылығы, жұмыстың дұрыс ресімделуі, рефераттың барлық стандартты талаптарға сәйкестігі).

Дайын реферат оқытушыға тексеру үшін тапсырылады. Рефератты бағалай отырып, оқытушы студенттің ғылыми-техникалық әдебиеттермен жұмыс істеу, даулы мәселелер бойынша әртүрлі көзқарастарды талдай білу, өз пікірін дәлелдеу, сілтемелерді, пайдаланылған әдебиеттер тізімін ресімдеу дағдыларын ескереді. Егер реферат оң бағаланса, ол өткен тақырыптарды толық меңгерді деп есептелінеді. Студент рефератты студенттің өзіндік жұмысы қосымша сабағында қорғайды.

#### **11.1.4 Рефератты орындауға қойылатын талаптар**

Реферат ғылыми жұмыс болып табылады, себебі онда ғылыми зерттеудің элементтері болады. Осыған байланысты рефератты ресімдеуге де басқа ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптар міндетті болып табылады.

Барлық ғылыми жұмыстарды ресімдеу ережесі білім және ғылым саласы үшін стандартты болып табылады және мемлекеттік стандарттармен реттеледі. Рефераттар үшін мынадай талаптар орындалуы керек: жалпы талаптар, сілтеме беру ережесі, сілтемелерді дұрыс әрі анық ресімдеу, библиографиялық тізім, қысқарған сөздер мен атауларды дұрыс қолдану. Аталған ережелерді бірден есте ұстаған жөн.

*Рефератты ресімдеу ережелері.* Реферат мазмұнын ресімдеген кезде жоғары оқу орнының, жоғары мектептің (институттың), кафедраның толық атауы, реферат тақырыбы, автор мен жетекшінің аты-жөні, қала және реферат жазылған жыл көрсетілетін жұмыстың титулдық парағынан басталатынын естен шығармау қажет. Екінші беттен бастап беттер нөмірленіп, рефераттың мазмұны жазылады. Рефераттың жалпы көлемі 15-20 беттен аспауы керек. Азат жол 1,25 см болуы тиіс. Парақтың жиегі: сол жағы – 3 см, оң жағы – 1,5 см, жоғарғы және төменгі жақтары – 2 см болуы керек. Реферат мәтіні Microsoft Word редакторында теріліп, Times New Roman шрифті қолдану ұсынылады. Шрифт мөлшері – 14 пт. Рефераттың кез келген құрылымдық бөлігі (кіріспе, негізгі бөлім, қорытынды) жаңа беттен басталады. Тақырыптан кейін нүкте қойылмайды, асты сызылмайды. Рефераттың титулдық парағы рефераттың жалпы бет санына кіреді, бірақ титулдық парақ нөмірленбейді.

*Әдебиеттер тізімі.* Әдебиеттер тізімін құрған кезде жалпыға ортақ қабылданған стандартты ұстану керек. Әдебиеттер дереккөзі мемлекеттік стандартқа сәйкес ресімделеді. Дереккөздер туралы мәліметтерді мәтіндердегі сілтеме жасау тәртібіне қарай орналастыру керек және нүкте қойылмаған араб цифрларымен белгілеп, абзацтық шегініс арқылы жазу керек. Пайдаланылған дереккөздерге жасалған сілтеме төртбұрышты жақшаның ішінде көрсетіледі. Рефераттағы әдебиет тізімінің саны – 4-12 болуы керек. Әдебиет тізімінде көрсетілген жұмыстар соңғы 5-10 жылда жарық көрген жаңа жұмыстар болуы қажет. Ескі дереккөздерді өте қажет болған жағдайда ғана қолдану керек. Библиографиялық жазбалар түпнұсқа тілінде келтіріледі. Пайдаланылған әдебиеттің авторы, жұмыстың атауы, қаласы, баспасы, жылы, жалпы бет саны көрсетіледі.

## 11.2 Баяндама

*Баяндама* – белгілі бір тақырыпқа ауызша хабарлама жазу. Ол семинар сабағында, ғылыми конференцияда т.б. оқуға арналған еңбек түрі. Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым пәні бойынша студенттердің баяндамалары студенттің өзіндік жұмысы ретінде қабылданады. Ғылыми конференцияда баяндамамен (хабарламамен) сөз сөйлеу курстық жұмыс үшін есепке алынуы мүмкін. Баяндама мәтіні реферат сияқты немесе презентация түрінде ресімделеді және оқытушыға белгіленген мерзімде тапсырылады. Баяндаманы дайындау кезінде сөз сөйлеуге берілген уақытты ескеру қажет. Сондықтан баяндаманы таныстырмас бұрын, алдын ала мұқият дауыстап оқып, асықпай алдын ала дайындалу керек. Егер белгіленген уақытта баяндаманы оқып үлгермесеңіз, онда баяндаманы қысқартып, қажет деп таныған бөлімдері мен қорытындыны оқып таныстыру керек. Баяндамалар, әдетте, үш бөлімнен тұрады: кіріспе, негізгі бөлім және қорытынды. Бірінші бөлімде *тақырыптың өзектілігі, теориялық және практикалық құндылығы* негізделеді, екінші бөлімде *негізгі ғылыми ережелер*, үшінші бөлімде *қорытындылар мен ұсыныстар* жазылады.

## 11.3 Дипломдық жоба

*Дипломдық жоба* – бұл техника саласындағы өзекті тақырыптарда немесе тәжірибелік зерттеу жұмыстарының нәтижесі болып табылатын бітіру біліктілік жұмысы. Онда бітіруші кәсіби міндеттерді өз бетінше шешуге мүмкіндік беретін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгеру деңгейін көрсетеді.

*Дипломдық жоба:*

1. Өзекті практикалық деректерді, патенттік және технологиялық құжаттарды пайдалана отырып, шығармашылық сипатта болады;
2. Материалды логикалық және нақты баяндау, фактілердің дәлелдемесі мен шынайылығы талаптарына жауап береді;
3. Студенттің ақпаратты іздеудің, іріктеудің, өңдеудің және жүйелеудің ұтымды тәсілдерін меңгеру, ғылыми-техникалық құралдармен жұмыс істеу қабілетін көрсетеді;
4. Дұрыс ресімделу қажет (нақты құрылымы, аяқталуы, библиографиялық сілтемелерді, әдебиеттер мен нормативтік құжаттардың тізімін дұрыс ресімдеу, орындалу ұқыптылығы).

Дипломдық жоба ғылыми-тәжірибелік зерттеу жұмысы болуы керек, онда теориялық ережелер мен қорытындылар тәжірибені талдау және қорытумен, өндірістегі технологиялық процестерді жетілдіру бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар мен ұсынымдарды әзірлеумен сипатталады. Жұмыстың ғылыми дәрежесі әртүрлі концепцияларды, қандай да бір мәселелер бойынша көзқарастарды талдаумен, оларды салыстырумен, өз ұстанымын дәлелдеумен, теориялық және практикалық міндеттерді шешумен, жаңа идеялар мен т.б. ұсынумен ерекшеленеді. Дипломдық жоба – өзіндік,

шығармашылық зерттеу жұмысы. Оны орындау нәтижесінде студент өзінің біліктілігін арттырады. Атап айтқанда:

- тақырып бойынша негізгі теориялық ережелер мен ғылыми мәселелерді біледі;

- күрделі технологиялық үрдістерді ғылыми талдау әдістерін меңгеру деңгейін көрсетеді;

- теориялық талдау және практикалық қорытынды жасау біліктілігін көтереді;

- практикалық тәжірибені оң немесе терістігін саралай алады;

- зерттеу тақырыбы бойынша негізделген ұсыныстар мен ұсынымдарды тұжырымдай алады.

Дипломдық жобаны орындау келесі кезеңдерден өтеді:

- тақырыпты таңдау;

- әдебиеттерді іздестіру және оқу;

- жоспар құру;

- зерттеу әдістерін анықтау;

- кәсіпорындағы технологиялық үрдістерді зерттеу;

- мәтінмен жұмыс істеу және безендіру жұмыстары.

Бұдан әрі қорғауға дайындық және жұмысты қорғау жүреді. Өз құрылымы бойынша дипломдық жоба келесі элементтерден тұрады:

- мұқаба (сыртқы беті);

- титулдық парағы;

- мазмұны;

- кіріспе;

- негізгі бөлім;

- қорытынды;

- пайдаланылған әдебиеттер тізімі;

- қосымшалар (қажет болған жағдайда).

Инженердің бітіру біліктілік жұмысы графиктер, кестелер, сызбалар, плакаттар, сұлбалар және жұмыстың мазмұнын бейнелейтін басқа да материалдармен қоса берілген мәтін түрінде ресімделеді. Бітіру біліктілік жұмысының оңтайлы көлемі 3,5-5 баспа парағы (компьютермен басылған 60-80 бет, арасы 1 интервалмен басылған). Дайын дипломдық жобаға оның орындаушысы қол қояды және жоспар-кестемен белгіленген мерзімде ғылыми жетекшіге тапсырылады. Оны оқығаннан кейін жетекшісі оған жазбаша түрде пікір береді. Пікірде дипломдық жобаның оң және теріс жақтары көрсетіледі. Содан кейін дипломдық жоба ғылыми жетекшінің пікірімен бірге кафедра меңгерушісіне беріледі, ол студенттің қорғауға жіберілуі туралы мәселені шешеді, титулдық параққа өз қолдарын қояды.

*Дипломдық жоба мынадай жағдайларда:*

- жұмыс плагиат болған жағдайда;

- жұмысты жазу барысында басқа да арнайы әдебиетті пайдаланбай, бір монография немесе бір оқу құралы негізінде ғана орындалғанда;

- жұмыстың барысында техникалық тәжірибе материалдары жоқ немесе тәжірибелік материал оқулықтан, оқу құралынан, монографиядан немесе ғылыми мақаладан алынғанда;

- жұмыстың мазмұны тақырыпқа сәйкес келмеген кезде немесе тақырып толық ашылмағанда;

- жұмыста көптеген қателер, грамматикалық қателер, дереккөздерге сілтемелер және пайдаланылған әдебиеттер тізімі дұрыс ресімделмеген жағдайда *қорғауға жіберілмейді*.

Кафедрада қорғауға ұсынылған дипломдық жоба рецензиялауға жіберіледі. Рецензенттер ретінде басқа ЖОО кафедраларының профессорлары мен оқытушылары, ғылыми-зерттеу мекемелерінің қызметкерлері, халық шаруашылығы мен әртүрлі ұйымдардың жоғары білікті мамандары болуы мүмкін. Дипломдық жобаны ғылыми жетекші жұмыс істейтін кафедра мүшесіне рецензиялауға бермейді. Себебі қызметтік қарым-қатынастардың әсері дипломдық жобаның бағасына кері әсерін тигізуі мүмкін. Рецензент дипломдық жобаға жазбаша сын-пікір жазады. Сын-пікірде дипломдық жобаның келесідей көрсеткіштері бойынша оң және теріс жақтары көрсетіледі:

- өзектілігі;
- жаңалығы;
- жүргізілген зерттеудің теориялық және практикалық маңыздылығы;
- жұмыс жоспарын құрудың дұрыстығы;
- тақырып мәселелерін толық баяндау, әдебиеттік және практикалық материалды пайдалану;
- тақырыпты ашудағы автордың үлестік дәрежесі;
- қорытындылардың негізділігі;
- пікірлердің қисындылығы;
- зерттеу тақырыбы бойынша ұсыныстардың болуы;
- алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы, оларды өндіріске немесе оқу үдерісіне енгізу мүмкіндігі;
- жұмысты ресімдеудің белгіленген ережелерге сәйкестігі;
- дәлсіздіктер, қателер, даулы жағдайлар, жұмыстың мазмұны және оны ресімдеу бойынша ескертулер жасау (олар қамтылған беттерді көрсету керек);
- жұмыстың қойылатын талаптарға сәйкестігі;
- жұмысты қорғауға жіберу туралы қорытынды.

Дипломдық жобаны қорғаушы студент өзінің жетекшісінің пікірімен және рецензенттің сын-пікірімен алдын ала толық танысады. Дипломдық жобаларды қорғауға дипломдық жобаны белгіленген мерзімде ұсынған, жұмысына оң пікірі мен сын-пікірі бар, алдыңғы аттестациялық сынақтардан сәтті өткен студенттер жіберіледі. Жетекшінің немесе рецензенттің теріс пікірі болған жағдайда студентті қорғауға жіберу туралы шешімді бітіруші кафедраның ұсынысы бойынша деканат қабылдайды. Дипломдық жобаны қорғауға дайындала отырып, баяндама (презентация) мәтінін дайындаған

жөн. Онда жүргізілген зерттеудің өзектілігін, теориялық және практикалық маңыздылығын негіздеу, оның мақсаты мен міндеттерін тұжырымдау, оларды шешу әдістерін көрсету, негізгі ережелерді, қорытындылар мен алынған нәтижелерді қысқаша баяндау, жаңа деректерді және өндіріс технологиясын жетілдіру жөніндегі ұсыныстарды және практикалық ұсыныстарды ерекше бөліп көрсету қажет. Төмендегі баяндама жоспарын пайдалану ұсынылады:

- дипломдық жобаның атауы;
- жұмыстың мақсаты;
- жұмыстың негізгі алғышарттары (қандай да бастапқы деректер, ақпарат көздері, табылған патенттер, кәсіпорынның регламенті және т.б.);
- осы жобаға ерекше еңбек қорғау және экология мәселелері;
- қорытынды.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Дипломдық жобаның қорытындысында көрсетілуі керек негізгі ойларды тізімдеңіз.

2-тапсырма. Өз тарапыңыздан баяндама жасайтын студентке қандай кеңестер берер едіңіз.

3-тапсырма. Дипломдық жобаны қорғау алдындағы сөзіңіз ретінде 3-4 бет көлемінде баяндама дайындаңыз.

4-тапсырма. Дипломдық жоба тақырыбының бір тарауы бойынша 15-20 бет көлемінде реферат әзірлеңіз.

5-тапсырма. <https://www.youtube.com/watch?v=NrdGuKexun8> сілтемесі бойынша Гүлшат Түсіпованың «Диссертацияның әдебиетке шолу бөлімін жазу» тақырыбындағы вебинарын тыңдап, талқылаңыздар.



### *Бақылау сұрақтары:*

1. Ғылыми жарияланым бойынша реферат жазудың басты ережелерін атаңыз.

2. Реферат, баяндама, дипломдық жоба жазудың мақсаттарын атаңыз. Айырмашылықтарын түсіндіріңіз.

3. Рефераттың қандай түрлері бар?

4. Курстық жұмыс пен дипломдық жобаның ұқсастықтары мен өзіндік ерекшеліктерін атаңыз.

5. Дипломдық жоба қандай жағдайларда қорғауға жіберілмейді?



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Қандай да бір бағытта жазылған дереккөздерге шолу жасай отырып, белгілі бір тақырыпқа арналған шағын жазбаша жұмыс қалай аталатынын белгілеңіз.

- a) реферат
- b) дипломдық жоба
- c) монография
- d) магистрлік диссертация
- e) курстық жұмыс

2. Рефераттың түрлерін көрсетіңіз.

- a) жақты, жақсыз
- b) қайтарымды, қайтарымсыз
- c) өнімді, өнімсіз
- d) тура, жанама
- e) келісу, келіспеу

3. Өнімсіз реферат нешеге бөлінеді?

- a) 6
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 2

4. Өнімді рефераттың түрлері қандай?

- a) реферат-баяндама, реферат-шолу
- b) реферат-конспект, реферат-түйіндеме
- c) реферат-тезис, реферат-аңдатпа
- d) реферат мазмұны, реферат мақсаты
- e) реферат құрылымы, реферат стилі

5. Өзекті тақырыптарда немесе тәжірибелік зерттеу жұмыстарының нәтижесі болып табылатын бітіру біліктілік жұмысы.

- a) монография
- b) дипломдық жоба
- c) курстық жұмыс
- d) ғылыми баяндама
- e) ғылыми мақала

6. Өнімсіз рефераттың түрлері қандай?

- a) реферат-конспект, реферат-түйіндеме
- b) реферат-баяндама, реферат-шолу

- c) реферат-тезис, реферат-аңдатпа
- d) реферат мазмұны, реферат мақсаты
- e) реферат құрылымы, реферат стилі

7. Белгілі бір тақырыпқа ауызша хабарлама жазу қалай аталады?

- a) курстық жұмыс
- b) реферат
- c) дипломдық жоба
- d) магистрлік диссертация
- e) баяндама

8. Баяндаманың бірінші бөлімінде не жазылатындығын анықтаңыз.

- a) тақырыптың өзектілігі, теориялық және практикалық құндылығы
- b) негізгі ғылыми ережелер
- c) қорытындылар мен ұсыныстар
- d) бастан кешкен қызықты оқиға
- e) арманыңыз мен мақсатыңыздың жүзеге асуы үшін жасалған әрекет

9. Баяндаманың екінші бөлімінде не жазылатындығын анықтаңыз.

- a) арманыңыз мен мақсатыңыздың жүзеге асуы үшін жасалған әрекет
- b) тақырыптың өзектілігі, теориялық және практикалық құндылығы
- c) қорытындылар мен ұсыныстар
- d) негізгі ғылыми ережелер
- e) бастан кешкен қызықты оқиға

10. Баяндаманың үшінші бөлімінде не жазылатындығын анықтаңыз.

- a) қорытындылар мен ұсыныстар
- b) тақырыптың өзектілігі, теориялық және практикалық құндылығы
- c) негізгі ғылыми ережелер
- d) бастан кешкен қызықты оқиға
- e) арманыңыз мен мақсатыңыздың жүзеге асуы үшін жасалған әрекет

## **12 Сілтеме және оның түрлері**

### **12.1 Тура және жанама дәйексөздер**

«Сілтеме» ұғымының мағынасы кең, оның ауқымына сілтеме жасалатын автор идеясының өзі де, идеялар жарияланған еңбектің өзі де кіреді. Сілтеменің негізгі екі түрі бар, олар:

- дәйексөз;
- библиографиялық тізім.

*Дәйексөз* – ғылыми еңбектен сөзбе-сөз алынған үзінді. Дәйексөзді қолдану барысында оның қайдан алынғанын (еңбектің авторын, атауын,

алынған бетін, жылын т.б.) көрсету ғылыми еңбектің басты шарты. Мәтін ішінде дәйексөз тырнақшаға алынып жазылады.

Дәйексөздің қайдан алынғаны толық көрсетілуі керек. Дәйексөз, негізінен, баспасөз материалдарында, ғылыми еңбектерде, кітаптар мен әртүрлі қолжазбаларда, баяндамалар және сөйлеген сөздерде келтіріледі. Дәйексөздерді ғылыми еңбектерде пайдаланғанда сол еңбекте айтылатын оймен логикалық тұрғыдан қабысып, жарасым табуы тиіс. Айтылмақ ойды одан әрі дамытып, жаңа деректермен толықтырып тұру керек. Сонда ғана ол өз міндетін атқарады. Әдетте, зерттеу еңбектерінде ғалымдар мен әдебиет, мәдениет, өнер қайраткерлерінің пікірлерінен дәйексөздер алынып отырады. Мұның өзі үлкен талғаммен алынса, еңбектің сапасын арттыруға септігін тигізеді.

Дәйексөз, көбінесе, ықшам түрде алынады. Сөйлем ұзақ болған жағдайда керекті жерін алып, қысқарған сөздердің орнына көп нүкте қою шарты бар. Дәйексөз, әдетте, тырнақшаға алынып жазылады. Міндетті түрде дәйексөз алынған еңбек, оның авторының аты-жөні сілтемелерде анық, нақты көрсетуі тиіс. Дәйексөз тырнақшаға алынады және автордың жазған стилін сақтап, дереккөздегі қалпындағы грамматикалық формада беріледі. Ғылыми жұмыстарда қандай да бір материалдарға сілтеме жасамауға жол берілмейді.

*Тура дәйексөзде жанама дәйексөзден қандай айырмашылығы бар?*

Тура дәйексөзде өзгенің мәтіні сөзбе-сөз беріледі. Мұндай дәйексөз тырнақшаға алынып жазылады, дәйексөзден кейін дәйексөз алынған жұмыстың беті көрсетіліп, сілтеме беріледі. Сілтеме тік жақшамен беріледі.

Мысалы:

*«Академиялық жазылым дағдысын білу – бұл академиялық ортада табысты болудың негізгі», - дейді Ресей ғалымы И.Б.Короткина [1, 20-б.]. Сыни ойлау психологиясын зерттеуші ғалым Д.Халперн: «Сыни ойлау – ойлаған нәтижеге жету үшін танымдық техникаларды пайдалану арқылы шығармашылықпен әрі қарай бағыттай ойлану» [2, 15-б.], - деген ой айтады.*

Ғылыми жұмыс авторы жанама дәйексөзді қолдана отырып, сілтеме жасалған жұмыстың мәтінін өз сөзімен береді. Мұндай дәйексөз тырнақшаға алынбайды, бірақ жұмысқа міндетті түрде сілтеме жасалады. Мысалы:

*Машиналық оқыту – бұл жасанды интеллект теориясының кең бөлімі, математикалық статистика, сандық оптимизация әдістері мен ықтималдық теориясының бөлімдерін қолданатын қатаң математикалық пән. Машиналық оқыту жасанды интеллект әдістерінің сыныбы, оның сипаттамалық ерекшелігі мәселені тікелей шешу емес, көптеген ұқсас мәселелерге шешімдер қолдану процесінде жаттығу жасау болып табылады. Мұндай әдістерді құру үшін математикалық статистика, сандық әдістер, оңтайландыру әдістері, ықтималдықтар теориясы, графикалық теория, сандық түрде мәліметтермен жұмыс істеудің әртүрлі әдістері қолданылады [7, 89-б.].*

*Дәйексөздерді ресімдеу.* Кімге және қайда сілтеме жасау керектігін анықтадық. Енді пайдаланылған әдебиетке сілтемені қалай ресімдеу керектігін келейік. Алдымен, жұмыста кездесетін *Ескерту* деп аталатын белгілерге тоқталайық. Әңгіме сіздің түсіндіруіңізді талап ететін, мәтініңізге керекті қосымша ақпаратты қамтитын, негізгі мәтінге кіргізудің соншалықты қажеті жоқ, дегенмен жалпы жұмыс үшін маңызды мәтін фрагменттері туралы болып отырады.

Орналастыруға байланысты ескертуді 2-ге бөлуге болады.

*Біріншісі* – беттің төменгі жағына орналастырылатын жазбалар. Оқырман ескерту берілген ақпаратты ұмытып қалмай, бірден танысуы үшін ескертуді ресімдеудің осы түрі қолданылады.

*Екіншісі* – мәтіннен тыс, жұмыстың соңына, негізгі мәтіннен кейін орналастырылатын ескертулер. Егер ескертулер негізгі мәтіннің ішіне енгізбей-ақ беруге болатын жеке шағын зерттеулерді қамтыса, ресімдеудің осы түрін қолдануға болады. Мәтіннен тыс ескертулер – негізгі мәтінді жеңілдету үшін оның мазмұндау логикасын бұзбай қосымша ақпарат берудің кең таралған және ыңғайлы түрі.

Өзгелердің мәтіндерін дәйексөз ретінде келтіру немесе келтірмеу кезінде жиі кездесетін қателіктер мынандай:

- дәйексөз алынған дереккөзге сілтеме жасамау;
- дәйексөз алынған дереккөзді толық сипаттамау;
- ұзақ дәйексөз келтіру;
- дәйексөзді қате беру;
- сілтеменің библиографияға сәйкес келмеуі.

*Бірінші жағдай* плагиат деп аталады. *Плагиат* дегеніміз – өзге адамның идеялары мен сөздерін алып, өзінікі ретінде ұсыну; дәйексөзге сілтеме жасамай, өзгенің идеясын пайдалану. Бұл авторлық құқықтар туралы заңнама талаптарына сай заң алдында жауаптылыққа тартуға әкелуі мүмкін. Плагиатпен айналысу құқықтық жауаптылықпен қоса әдеби академиялық этиканың ережелерін бұзу болып саналады. Мұндай оқиғалар жиі кездеседі. Интернет жүйесінің дамуы да плагиат мүмкіндіктерін кеңейтіп отыр. Болашақта бұл жағдай өзгереді деп ойлаймыз. Академиялық көпшілік плагиат жасаумен айналысқан студент жұмысына қанағаттанарлықсыз баға қойылуы керек деп санайды. Кейбір шетелдік оқу орындарында мұндай студентті оқудан шығару тәжірибесі де бар.

*Екінші қателікке* өзгенің сөзін тырнақшаға алып, авторын көрсетіп, бірақ дереккөздің сипаттамасын анық бермеген немесе ондай мәліметті мүлде көрсетпеген жағдайда ұрынасыз. Сырт қарағанда, ешкімді алдап отырған жоқсыз, бірақ тиісті талаптарды өрескел бұзып отырсыз.

*Үшінші қателік* те кең таралған. Сілтеме тиісті түрде ресімделген, бірақ келтірген дәйексөзіңіз тым көлемді, беттің жартысын алады, тіпті кейде бір бетке дейін кетеді. Мысалы, «зерттеуші атап көрсеткендей», «автордың ойынша» деп басталатын сөйлемнен кейін тырнақшаға алынған сол автордың

бір бет мәтіні келтіріледі. Бұл дәйексөз келтіру нормасын бұзғандық болып саналады.

*Төртінші қателік* дәйексөзді дәл бермеумен байланысты. Дәйексөз соңғы үтір-нүктесіне дейін дәл берілуі тиіс. Егер автор сөзді курсивпен немесе қою әріптермен берсе, сіз де дәл солай қайталауыңыз қажет. Қазіргі грамматикалық немесе стилистикалық нормаларға сай келмейтін ескі материалдармен жұмыс жасасаңыз да, дереккөзді өзгертпей бергеніңіз жөн. Мәтінге сәл болса да өзгеріс кіргізсеңіз (сөз қосасыз, курсивпен жазасыз т.б.), бұл туралы жақша ішінде ескертуіңіз керек, мысалы, «(курсив біздікі)» деп жазу қабылданған.

*Бесінші қателік* алдыңғылары сияқты өрескел болғанымен, кең таралған қате. Барлық дәйексөзге тиісті сілтемелер келтірілген, алайда олар пайдаланылған әдебиеттер тізімінде көрсетілмеген немесе берілу реті сәйкес келмейді. Бұл кемшілікті дұрыстау оңай деп ойлаймыз.

Жалпы плагиат жасамау жазып отырған тақырыпты толық түсінуге, ойды қорытындылауға, жүйелеуге, тақырыпты талдауға ықпал етеді. Осы орайда «Плагиаттан қалай сақтануға болады?» деген сұрақ туындайды. Ол үшін өзге еңбектерден алынған басқа авторлардың пікірлеріне, дәйексөздерге, оларға жасалған қорытындыға және парафразға әрқашан сілтеме берілуі қажет. *Плагиат жасамау үшін мына амалдарды орындаған абзал:*

*Сілтеме жасау* – басқа бір автордың пікірін қолдану үшін үнемі сол авторға сілтеме жасауды ұмытпау керек. *Сілтеме* дегеніміз – өзге автордың ойын немесе сөзін алған әдебиетті, яғни материалды көрсету.

*Төл сөзді қолдану* – мәтіннен керекті деген ақпаратты өзгертпей сол күйінде тырнақшаға алып, дәйексөз ретінде қолдану. Кейде бұл *тура сілтеме жасау* деп те аталады. Төл сөздерді қолдану кез келген ғылыми еңбекті жазу барысында қолданылатын әдістердің қатарына жатады. Оларды дұрыс қолдану зерттеу жұмысын жазып отырған тілді білу деңгейіне тікелей байланысты. Сондай-ақ *төл сөздерді қолдану барысында мыналарды меңгеру қажет:*

- төл сөз еш өзгеріске түспей қолданылуы қажет;
- төл сөз тырнақшаға алынуы шарт;
- төл сөздерді жиі қолданбау қажет;
- төл сөз негізгі ойды қолдау үшін ғана беріліп, негізгі ойды бермеуі керек;
- төл сөздің тілі анық және мазмұны нақты, шағын болуы тиіс;
- төл сөздің авторы осы саланың беделді ғалымы болуы тиіс;
- төл сөздің грамматикалық құрылымы автор тілінің грамматикалық құрылымымен сай болуы тиіс.

*Парафраз жасау* – автор сөзін мағынасын сақтай отырып, өз сөзімен қайта жазып шығу. Қазақ тілінің ережесі бойынша, өзгенің сөзін мағынасын өзгертпей қайталау «*төлеу сөз*» деп аталады. Бұл әдіс студент үшін өзге автор ойын толық түсінуге көмегін тигізеді. Себебі студент өзгенің сөзін өз сөзіне

айналдыру барысында ондағы ақпаратты толықтай ой елегінен өткізеді. Сондықтан парафраз жазба жұмысында кеңінен қолданылуы тиіс. Бұл өз кезегінде жұмыстың жоғары бағалануына септігін тигізеді.

*Парафраз жасау барысында мына жайттарды естен шығармау қажет:*

- өзге автордың сөзін өз сөзімен (мағыналас сөздермен, сөз тіркестерімен) жазғанда негізгі мағынасын жоғалтып алмау;
- парафраз алынған дереккөзге сілтеме жасауды ұмытпау;
- парафраз сөйлемге немесе параграфқа (абзацқа) жасалуы мүмкін;
- төл сөзді жиі қолданудың орнына парафраз жасауға тырысу.

*Қорытынды жасау* студенттің оқыған материалының мазмұнын түсінгенін көрсетеді, себебі қорытынды негізгі түйінді ойды ғана беруге құрылады. Бұл – академиялық жұмыстың басты мақсаты. Қорытынды жасау үшін өзге авторлардың пікірлеріне сілтеме жасай отырып, еңбектің қысқаша мазмұнын беруге болады.

*Қорытынды жасау барысында ескеретін жайттар:*

- мәтінді оқу барысында негізгі мәліметтерді белгілеп отыру;
- мәтіннің негізгі идеясы мен тұжырымын бұзбай ықшамды пікір жазу;
- тұжырымды негіздеу үшін мәтіннен идеяны қолдайтын мысал келтіру.

Қорытынды мен парафраз жасаудың өзара ұқсастықтары бар. Екеуінде де автор өзгенің сөзін өз сөзімен береді, бірақ парафраз бір сөйлемді немесе параграфты (абзацты) төлеу сөзге айналдыруға негізделсе, қорытынды тек тұтас бір мәтіннің немесе тұтас бір беттегі негізгі ойды ғана беруге бағытталады. Кейде бірнеше материалдағы пікірлерді жинақтау, яғни синтез жасау арқылы берілуі де мүмкін. Бұл кезде дереккөздердің барлығына да сілтеме жасалынады. Қорытындыға сілтеме жасалғанда, ақпарат алынған бет көрсетілмейді, тек дереккөзге сілтеме жасалады.

Сонымен қатар өзге авторлардың сөзін қолданған кезде тыныс белгілерді дұрыс қолдану қажет. Әдетте, автор сөзін сол күйінде, яғни төл сөз ретінде алғанда тырнақша қолданылады. Бұл өзге автор сөзі мен жазған автордың сөзін ажыратуға көмектеседі. Өзге авторлардың пікірлерін қолданғанда, үнемі сілтеме жасап отыру қажет. Идея авторына сілтеме жасамау плагиатқа деген сезік тудыруы мүмкін. Сол себепті төл сөз (дәйексөз) бен парафраз (төлеу сөз) қолданылған жағдайда міндетті түрде сілтеме алынған бет көрсетілуі тиіс. Ал қорытынды жасалса, сілтеме жасалғанымен беті көрсетілуі міндетті емес, себебі автор толық бір дереккөздегі негізгі идеяны қорытындылап беруі мүмкін.

Зерттеу жұмысын жазуды бастамас бұрын тақырып жайында жазылған еңбектерге шолу жасалатыны белгілі. Сол себепті қажетті деген ғылыми әдебиеттер мен құжаттарды мұқият таңдап алып, оларды жүйелеп алу қажет. Пайдаланылатын материалдарды плагиат талаптарын сақтай отырып қолдану үшін төл сөз, төлеу сөз және қорытынды жасау жолдарын жақсы білу қажет.

## 12.2 Сілтемелерді ресімдеудің техникалық жағы

Енді сілтемелерді ресімдеудің техникалық жағына келейік. Бұл – қиын жұмыстардың бірі. Кей зерттеушілердің ресімдеуге қойылатын талаптар туралы түсінігі аз, ал кейбірі бұл жұмысты орындауға ерінеді немесе соншалықты мән бермейді. Мән бермеудің зардаптары үлкен. Жекелеген ғылыми журналдар библиографиялық тізімді ресімдеуге өте қатаң қарайды. Басты қиындық пайдаланылған әдебиетті ресімдеудің бірыңғай стандартының жоқтығынан туындайды. Әр ғылыми журналдың, әр басылымның өз талаптары бар, сондықтан дайын жұмысты баспаға жібермес бұрын журналдың кез келген санын ашып, ресімдеу стандартымен танысып алған жөн. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің талабы бойынша сілтеме мәтін ішінде беріледі, мысалы, [1, 47-б.]. Нүкте жақшаның сыртына қойылады. Мұндағы бірінші сан – дереккөздің библиографиялық тізіміндегі реті, екінші сан – мәтіннің нақты фрагменті алынған бет нөмірі. Егер бір мезгілде бірнеше дереккөзге сілтеме жасасаңыз, олар нүктелі үтір арқылы ажыратылып беріледі. Мысалы: [1, 2-3-б.]; [2, 37-б.]; [3, 44-б.] немесе [1, 2-3-б.; 2, 37-б.; 3, 44-б.].

Сілтемелердің реті мен бет нөмірін берудің жиі қолданылатын 3 тәсілі бар. Мысалы, сіз жұмысыңызда ретімен Е. Нүрекенге, Ж. Оржановаға, Б. Бахтиярға, сосын қайтадан Е. Нүрекенге сілтеме жасадыңыз делік.

*Бірінші тәсіл* – сілтемелерді бүкіл мәтін бойында беру. Мысалы:

Мәтін [1, 36-б.] ... мәтін [2, 15-б.] ... мәтін [3, 42-б.] ... мәтін [4, 17-б.].

Библиографиялық тізім:

1 Нүрекен Е. Жылу электр стансаларының қазандық қондырғылары: Оқу құралы. – Алматы: АЭЖБИ, 2008. – 126 б.

2 Оржанова Ж. Электр энергиясын тарату және жіберу: Оқу құралы. – Алматы: АЭЖБУ, 2017. – 90 б.

3 Бахтияр Б. Жылу электр стансаларында тәсілдемелік құбылыстарды жүзеге асыру: Оқу құралы. – Алматы: АЭЖБУ, 2014. – 76 б.

4 Нүрекен Е. Жылу электр стансаларының қазандық қондырғылары: Оқу құралы. – Алматы: АЭЖБИ, 2008. – 126 б.

Байқап отырғаныңыздай, бұл оңтайлы тәсіл емес, себебі бір дереккөзге бірнеше рет, қайта-қайта сілтеме жасасаңыз, пайдаланылған әдебиет тізім де ұзақ болады. Оның үстіне ішінен бір бөлікті алып тастап, не орнын алмастыратын болсаңыз, сілтемелердің нөмірлерін де, тізімдегі ретін де ауыстыруға тура келеді.

*Екінші тәсіл* – библиографиялық тізімді сілтеменің негізгі мәтінде қолданылу реті бойынша беру. Сілтеме беруді бірінші нөмірден бастаймыз, кейін екінші, сосын үшінші. Ал бірінші дереккөзге мәтін соңында тағы сілтеме жасайтын болсаңыз, мәтін ішінде тағы да бір санын қоясыз. Мысалы:

Мәтін [1, 36-б.] ... мәтін [2, 15-б.] ... мәтін [3, 42-б.] ... мәтін [1, 17-б.].

Библиографиялық тізім:

1 Нұрекен Е. Жылу электр стансаларының қазандық қондырғылары: Оқу құралы. – Алматы: АЭжБИ, 2008. – 126 б.

2 Оржанова Ж. Электр энергиясын тарату және жіберу: Оқу құралы. – Алматы: АЭжБУ, 2017. – 90 б.

3 Бахтияр Б. Жылу электр стансаларында тәсілдемелік құбылыстарды жүзеге асыру: Оқу құралы. – Алматы: АЭжБУ, 2014. – 76 б.

Үшінші тәсіл – библиографиялық тізімде әліпби тәртібімен беру, ал мәтін ішінде тізімге сәйкес нөмірлеу. Бұл кезде мәтін ішінде сілтемелер кез келген нөмірден басталуы мүмкін. Мысалы:

Мәтін [12, 102-б.] ... мәтін [3, 42-б.] ... мәтін [1, 36-б.].

Библиографиялық тізім:

1 Бахтияр Б. Жылу электр стансаларында тәсілдемелік құбылыстарды жүзеге асыру: Оқу құралы. – Алматы: АЭжБУ, 2014. – 76 б.

3 Нұрекен Е. Жылу электр стансаларының қазандық қондырғылары: Оқу құралы. – Алматы: АЭжБИ, 2008. – 126 б.

12 Стояк В., Абельдинова С. Жылумен жабдықтау негіздері: Оқу құралы. – Алматы: АЭжБИ, 2012. – 88 б.

Тағы да қайталап айтамыз: сілтемелер мен библиографиялық тізімді ресімдеудің қазақстандық стандарты бойынша пайдаланылған әдебиет тізімі үтірмен бөлініп, төртбұрышты жақшаның ішінде берілген сілтемелердің мәтін ішінде кездесу реті бойынша құрылады.

### 12.3 Библиографиялық тізім

Библиографиялық тізім – мәтіннің маңызды бөлігі, осы тізім бойынша зерттеуге баға беру басталады. Қарастырылып отырған мәселе бойынша сізге дейінгі зерттеулер міндетті түрде көрсетілуі тиіс.

Кейбір зерттеушілер библиографиялық тізімге осы тақырып бойынша оқыған әдебиетінің барлығын кіргізуге тырысады. Бұл, бір жағынан, жақсы. Екінші жағынан, жаман. *Жақсысы* – сіздің осы тақырып бойынша зерттеулермен таныс екеніңізді көрсетеді, *жаманы* – сіз көрсеткен дереккөздің барлығы нақты осы мәселеге тікелей қатысы болмауы мүмкін. Сол себептен библиографиялық тізімге зерттеу кезінде нақты қолданылған ғылыми, статистикалық және басқа да дереккөздер енгізілгені дұрыс. Қажет деп санасаңыз, жұмысыңызда нақты қолданылмаған, дәйексөз келтірілмеген, бірақ сіздің қандай да бір идеялық ұстанымдарыңызды көрсететін дереккөздерді беруіңізге болады.

### 12.4 Өзге академиялық еңбектерді қолдану

Академиялық жазылымның басты талаптарының бірі – өзге еңбектерді қолданғанда сілтеме келтіру. Бұл плагиаттан сақтанумен қатар, студенттің тақырып бойынша өзге авторлардың пікірлерімен таныс екенін және қаншалықты сенімді пікірлер жинай алғанын көрсетуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ жұмыстың салмағын арттыра түседі.

Жалпы, сілтеме келтірудің түрі көп. Дегенмен дереккөздерді әдебиеттер тізімінде көрсету бәріне ортақ талап болып есептеледі. Негізінен, *сілтеме жасаудың екі түрі бар*.

Бірінші, *мәтін ішінде авторын және дереккөзінің жарияланған жылын көрсету* (9-кестені қараңыз). Бұл жүйеде, алдымен, автордың тегі беріліп, содан кейін еңбектің шыққан жылы жақша ішінде беріледі. Бұл оқырманның автордың кім екенін және еңбектің қаншалықты жаңа екенін бірден байқауына мүмкіндік береді. Ал қолданылған әдебиет жазба жұмысының соңында автор тегі бойынша алфавиттік жүйемен ресімделеді. Мысалы, Гарвард және АРА стильдерінде осы жүйе басшылыққа алынады.

9-кесте. Мәтін ішінде авторы мен дереккөздің жарияланған жылының көрсетілуі

<i>Мәтін ішінде</i>	<i>Қолданылған әдебиеттер тізімінде</i>
Сондықтан кейбір ғалымдардың (Ильин, 2007) пікірінше, жалқаулық адам ағзасына демалыс қажет болғанда пайда болады. Мәселен, М.Берендеева (2004) еңбекқор адамдарды бақылай отырып, олардың шаршаған кезінде ағзаларының жұмыс жасаудан бас тарта бастайтынын анықтап, жалқаулықты ағзаның өзін-өзі қорғау реакциясы деп көрсетеді.	Берендеева М. (2004) Лень – это полезно: Курс выживания для ленивцев. – Москва: Книжкин дом, Эксмо, 2004. – 74 с. Ильин Е. (2007) Работа и личность. Трудоголизм, перфекционизм, лень. – Алматы: Таймас, 2007. – 592 с.

Екінші, *мәтінде қолданылған әдебиеттің реті бойынша нөмірлік үлгіде сілтеме жасау* (10-кестені қараңыз). Бұл жүйе бойынша мәтінде қолданылған әдебиеттің ретіне қарай тік жақша ішінде нөмірі беріледі. Осы реттік нөміріне қарай қолданылған әдебиеттер тізімінен дереккөзді тауып алуға болады. Бұл жазылым барысында қолданылған әдебиеттерді ретімен қолдана білуге және табуға өте ыңғайлы. Бірақ мәтін ішінде автордың аты-жөні берілмей сілтеме жасалған жағдайда және шыққан жылын білу үшін қолданылған әдебиеттерді қарауға тура келеді. Қазақстанда қабылданған ГОСТ 7.1-2003 ережесі және көптеген білім беретін мекемелер мен ғылыми жұмыстарды жариялауға, басуға қабылдайтын орындардың басым көпшілігі осы жүйені негізге алады.

10-кесте. Мәтінде қолданылған әдебиеттің реті бойынша нөмірлік үлгіде сілтеме жасалуы

<i>Мәтін ішінде</i>	<i>Қолданылған әдебиеттер тізімінде</i>
Сондықтан кейбір ғалымдардың пікірінше, жалқаулық адам ағзасына демалыс қажет болғанда пайда болады [7]. Мәселен, М.Берендеева еңбекқор	б. Берендеева М. (2004) Лень – это полезно: Курс выживания для ленивцев. – Москва: Книжкин дом, Эксмо, 2004.

<p>адамдарды бақылай отырып, олардың шаршаған кезінде ағзаларының жұмыс жасаудан бас тарта бастайтынын анықтап, жалқаулықты ағзаның өзін-өзі қорғау реакциясы деп көрсетеді [6].</p>	<p>–74 с. 7. Ильин Е. (2007) Работа и личность. Трудоголизм, перфекционизм, лень. – Алматы: Таймас, 2007. – 592 с.</p>
--	--

Академиялық жұмыстарда өзге авторлардың пікірі көрсетілсе, міндетті түрде сілтеме жасалуы керек. Ол автордың өз тұжырымын өзге авторлардың пікірлерімен дәлелдегенін көрсетеді. Сондай-ақ сілтеме арқылы тұжырымдар мен пікірлердің кімдікі екенін анықтауға да мүмкіндік береді. Бұл пікірлер немесе ғылыми тұжырымдар жылдар бойы жүргізген зерттеу жұмысының нәтижесі екенін естен шығармау керек. Сондықтан оларға сілтеме жасаудың маңызы зор.

Сонымен қатар тақырыпқа қатысты сілтеме жасау, осы тақырып бойынша өзге еңбектерді оқығанын және олармен таныс екенін білдіреді. Жазба жұмысындағы сілтемелер, яғни тақырыпқа қатысы бар ойлар жұмыстың ғылыми бағытын айқындауға да сеп болады. Жаңа идеялардың туындауына және олардың талдануына ой тастайды. Сілтеме жасау жазба жұмысында берілген пікірлер мен тұжырымдарға деген сенімділікті де арттырады.

Сілтеме жасау барысында мұқият болу қажет. Себебі мәліметтердің көптігінен сілтеме авторларын шатастырып немесе таба алмай қалу қаупі бар. Сондықтан әрбір ойдың тұсына оның авторы мен дереккөзін ерінбей жазып отырған дұрыс.

Жазба жұмысындағы өзге авторлардың пікірі әртүрлі дереккөздерден алынуы мүмкін. *Сілтеме алынатын дереккөздерге мыналарды жатқызуға болады:*

- ғылыми жинақтар мен журналдардағы мақалалар;
- газеттер мен журналдар;
- тарихи және деректі фильмдер, теледидар бағдарламалары, жарнамалар;
- хаттар, электрондық жазбалар, онлайн пікір алмасу форумдары;
- жеке сұқбаттар;
- дәріскердің немесе жетекшінің сөзі (сілтеме жасау үшін ақылдасып алу қажет, кейде сілтеме жасау қажет болмауы мүмкін);
- деректегі диаграмма, сурет, кесте және т.б.

Сонымен, *«Барлық пікірге міндетті түрде сілтеме жасау қажет пе?» деген сұрақ туындайтыны сөзсіз, дегенмен мынадай жағдайларда:*

- жалпыға түсінікті, белгілі ұстанымдар мен пікірлерді жазғанда;
- жалпыға белгілі мәліметтер мен ақпараттарды (сенімсіз болсаңыз, жетекшіден кеңес алыңыз);
- студент өзінің бақылау немесе тәжірибе барысында туындаған пікірін жазғанда;
- студент өз тұжырымын, пікірін, ойын және қорытындысын жазғанда;

- өз талдауын немесе тұжырымын бағалау барысында сілтеме қолданудың қажеті жоқ.



### Тапсырмалар

1-тапсырма. Кестедегі әрекеттердің дұрыс немесе бұрыс екенін анықтаңыз.

№	Әрекеттер	Дұрыс	Бұрыс
1	Мен өзге адамның идеясын сілтемесіз қолдана аламын.		
2	Мен жалпыға белгілі немесе жалпы қабылданған идеяларға сілтеме келтіруге тиіспін.		
3	Ғылыми мақаладан бірнеше сөйлемді сілтеме жасамай көшіріп ала аламын.		
4	Өзге мәтінді қорытындылап қолдану барысында оның дереккөзіне сілтеме жасаудың қажеті жоқ.		
5	Егер сіз өзге автордың пікірімен келісетін болсаңыз, оған сілтеме берудің қажеті жоқ.		

2-тапсырма. Сұрақтарға жауап беріңіз.

1. Сілтеме дегеніміз не?
2. Не үшін сілтеме жасау қажет?
3. Материалдарға тура немесе жанама сілтеме жасау, парафраз жасау дегеніміз не?
4. Сілтеме жасаудың стилі қандай?
5. Қолданылатын әдебиет дегеніміз не?
6. Сілтеме жасамай қолданған (плагиат жасаған) адамға қандай жаза қолданылады деп ойлайсыз. Ойыңызды дәлелдеңіз.

3-тапсырма. Төмендегі мысалдардың ішіндегі қайсысында екі әдебиетке сілтеме жасалған?

1. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қазақстандық ұялы байланыс абоненттері Kcell мен Activ-ке ең жоғары баға берді [3, 89-б.].
2. F. Мамановтың айтуынша, «Қазақстан агроөнеркәсіп кешенін дамыту – мемлекеттің экономикасын алға сүйрететін негізгі фактор» [3, 85-б.].
3. Ғалымдар ZigBee технологиясы салыстырмалы түрде төмен жылдамдықта деректерді кепілдендірілген қауіпсіз беруге бағытталғанын атап көрсетеді [5; 7].

4-тапсырма. Төменде берілген кітаптың пайдаланылған әдебиеттер тізімінде берілу жолына талдау жасаңыз.

*Сагитов П., Жумагулов К., Тойгожинова Ж. Айнымалы токтың электр машиналары: Оқу құралы. – Алматы: АЭЖБУ, 2012. – 81 б.*

5-тапсырма. Дипломдық жобаңыздың тақырыбы бойынша сілтеменің мәтін ішінде қолданылу ретімен пайдаланылған әдебиеттер тізімін құрастырыңыз (10-12 әдебиет).



*Бақылау сұрақтары:*

1. Сілтемелерді ресімдеу кезінде орын алатын кемшіліктер.
2. Ғылыми жұмыста дәйексөз қолданудың маңызы.
3. Библиографиялық тізімді ресімдеудің техникалық ережелерін сипаттаңыз.
4. Плагиатпен күресудің жолдары.
5. Төл сөздерді қалай қолдануға болады?
6. Парафраз дегеніміз не?



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Ғылыми еңбектен сөзбе-сөз алынған үзінді қалай аталады?
  - a) дәйексөз
  - b) дереккөз
  - c) тірек сөз
  - d) автор сөзі
  - e) төлеу сөз
2. Сілтеменің негізгі неше түрі бар?
  - a) 6
  - b) 3
  - c) 4
  - d) 5
  - e) 2
3. Дәйексөз қандай формада берілетіндігін көрсетіңіз.
  - a) автордың жазу стилін сақтап, дереккөздегі қалпындағы грамматикалық формада
  - b) автордың жазу стилін өзгертіп беру формасында
  - c) өзгертілген грамматикалық формада
  - d) қандай да бір материалдарға сілтеме жасамау формасында
  - e) ішінара өзгертуге болатын формада

4. Дәйексөз ретінде алынған сөйлем ұзақ болған жағдайда қандай шарт қойылатындығын көрсетіңіз.

a) керекті жерін алып, қысқарған сөздердің орнына «қысқартылды» деп жазу шарты

b) керекті жерін алып, қысқарған сөздердің орнына көп нүкте қою шарты

c) керекті жерін алып, қысқарған сөздердің орнына қос нүкте қою шарты

d) керекті жерін алып, қысқарған сөздердің орнына нүктелі үтір қою шарты

e) керекті жерін алып, қысқарған сөздердің орнына тік жақша қою шарты

5. Тура дәйексөздің жанама дәйексөзден айырмашылығын көрсетіңіз.

a) өзгенің мәтіні сөзбе-сөз беріліп, тырнақшаға алынады

b) сілтеме жасалған жұмыстың мәтінін өз сөзімен береді

c) дәйексөз тырнақшаға алынбайды

d) мәтін өзгертіліп жазылып, тырнақшаға алынады

e) өзге авторлардың пікірлеріне сілтеме жасай отырып, еңбектің қысқаша мазмұны беріледі

6. Сілтемедегі бірінші сан нені білдіретіндігін табыңыз.

a) жарияланымның жалпы бет саны

b) мәтіннің нақты фрагменті алынған бет нөмірі

c) жарияланымның шыққан жылы

d) дереккөздің библиографиялық тізіміндегі реті

e) әдебиеттер тізіміндегі әдебиет саны

7. Сілтемедегі екінші сан нені білдіретіндігін көрсетіңіз.

a) әдебиеттер тізіміндегі әдебиет саны

b) дереккөздің библиографиялық тізіміндегі реті

c) мәтіннің нақты фрагменті алынған бет нөмірі

d) жарияланымның жалпы бет саны

e) жарияланымның шыққан жылы

8. Жанама дәйексөздің тура дәйексөзден айырмашылығы

a) сілтеме жасалған жұмыстың мәтінін өз сөзімен береді

b) сілтеме жасалған мәтіннің сөзі өзгертілмей беріледі

c) мәтін өзгертіліп жазылып, тырнақшаға алынады

d) өзге авторлардың пікірлеріне сілтеме жасай отырып, еңбектің қысқаша мазмұны беріледі

e) бұндай жұмысқа сілтеме жасалмайды

9. Бір мезгілде бірнеше дереккөзге сілтеме жасалған жағдайда, олар қандай тыныс белгісімен ажыратылып беріледі?

- a) сұрақ белгісімен
- b) қос нүктемен
- c) көп нүктемен
- d) үтірмен
- e) нүктелі үтірмен

10. Дәйексөзге сілтеме жасамай, өзгенің идеясын пайдалану қалай аталады?

- a) плагиат
- b) дереккөз
- c) дәйексөз
- d) сілтеме
- e) плагиат емес

### **13 Зерттеу жұмысының жазылуы мен ресімделу тәртібі**

#### **13.1 Зерттеу жұмысын жазған кезде жиі орын алатын қателер**

Тәжірибе көрсетіп отырғанындай, ғылыми мақала, ғылыми жоба жазу кезінде жиі кездесетін қателерді былайша жіктеуге болады:

*Бірінші жағдай* жұмыстың тақырыбын таңдаумен байланысты. Бұл туралы тақырып таңдау бөлімінде айтылған болатын.

*Екінші жағдай* тақырып атауы жақсы, жұмыс мазмұны да көңілден шығады, бірақ екеуінің арасында байланыс жоқ. Бұдан шығатын жол екеу: я тақырыпты өзгерту, я жұмысты тақырыпқа сәйкестендіріп, қайта жазу. Қайсысы оңай, өзіңіз таңдаңыз.

*Үшінші жағдай* алдыңғы екеуіне қарағанда күрделірек. Зерттеу тақырыбы мен мазмұны бір-біріне толық сәйкес, алайда берілген тақырып ашылмай қалған. Мұның себептері көп болуы мүмкін. Біз зерттеушінің кәсіби қабілетінің жеткіліксіздігінен тақырыпты аша алмаған себебін қарастырмаймыз, тек жөндеуге болатын себептерді ғана сөз етеміз.

Түзетуге келетін қателердің бірі – зерттеу мәселесі туралы ұзақ кіріспе жазу, мәселені, тақырыптың зерттелуін әріден бастау. Жазбаша мәтінге кіріскен кезде бірден зерттеудің негізгі мәселесінен бастаған жөн.

Жұмыс авторының зерттеу тақырыбының мәніне жете алмай қалуының тағы бір себебі – жазу кезінде тақырыптан ауытқып кету. Жинаған материалыңыз мол, тақырып туралы көп білесіз, жинағаныңыздың, білетініңіздің бәрін бергіңіз келеді, мәтінге кірістіргіңіз келеді. Осыдан келіп тақырыптан шығып, басқа мәселелерге ауысып кетуіңіз мүмкін. Тақырыптан барынша ауытқымаған дұрыс, бұл жерде құрған жоспарыңыз бен қойған мақсат-міндеттеріңізді басшылыққа алып отыруды ұмытпаған жөн.

Жиі орын алатын қателердің ішіндегі *төртінші жағдай* – дайын материалдарды қорытынды мәтінге жинақтау мәселесі. Зерттеу тақырыбыңыз бойынша жеке-жеке бөліп алып қарағанда тәп-тәуір бөліктерден тұратын мәтін құрастырдыңыз, бірақ бөліктердің, тараулардың, тараушалардың арасында байланыс жоқ. Сол себепті мәтіннің құрылымына, яғни жоспарына, тараушалардың мазмұндық байланысына (олардың жазылу стилі әртүрлі болса да) баса назар аудару керек.

Орын алатын *қателердің бесіншісі* жұмыс көлемімен байланысты. Зерттеудің көлемі бір баспа табақ болуы керек, ал сіз бір жарым баспа табақ жазасыз немесе жұмыс он екі бет болуы тиіс, сіз жиырма бет жазасыз. Осы ретте интервалды азайту, шрифт өлшемін кішірейту сияқты қулықтар жасалуы мүмкін. Жұмыс көлемін сақтау талабы басқа талаптардан еш кем емес. Жұмыс көлемі талаптан артық болса, басылым редакторы немесе жетекшінің жұмысыңызды өзі қысқартуы мүмкін, ал бұл кезде сіз жазған мәтіннің маңызды жерлері кетіп қалуы әбден мүмкін, сондықтан жұмысыңызды өзіңіз қырнап, қысқартып, талапқа сай сәйкестендіргеніңіз дұрыс.

### **13.2 Жұмысты редакциялаудың қажеттілігі**

Зерттеу жұмысын жазуға қаншама мықты дайындықпен келсеңіз де, еңбекті аса үлкен шабытпен жазсаңыз да, бірден ойдағыдай мәтін шыға салмайды. Ешкім де бір жазғанда бірден мүлтіксіз мәтін құрастыра алмайды. Зерттеушілердің барлығы да мәтінді бірнеше рет редакциялаудан қашып құтылмайды. Дайын мәтінді редакциялауға қанша уақыт жұмсау керек, мәтінді басынан аяғына дейін неше қайталап қарау керек? Бұл сұраққа белгілі жауап жоқ, дегенмен неғұрлым көбірек болса, соғұрлым жақсы. Сіздің мәтініңіз мазмұндық жағынан тамаша құралғанымен, формасы жағынан кемшіліктер міндетті түрде болады.

Алдымен, мәтіннің мазмұндық жағына аса мән беріңіз, кейін әдеби формаларды дұрыстаңыз, соңынан жазу стилін әсемдеңіз. Редакциялау жұмысында ұсақ-түйек деген ұғым болмауы тиіс. Кез келген грамматикалық, стильдік, ресімдеу ісіндегі қателік көзге ұрып, көрініп тұрады. Редакциялау кезінде артық сөзді, сөйлемді, абзацты, тұтастай тараушаларды алып тастауға, орындарын ауыстыруға тура келеді.

### **13.3 Үлкен мәтінді құрылымдық жақтан реттестіру**

Оқырман жұмысыңыздың бес бетін оқып шығып, бірде-бір бөлім, тарауша кездестірмесе, мәтін құрылымдық тұрғыдан дұрыс ресімделмеген болып саналады. Жазбаша жұмыста мәтіннің басты бөліктерін ажырататын, жаңа жолдан жазылған тарауша атауларынан басқа, абзацтың басында қою әріптермен берілетін мәтінішілік тараушаларды да қолданған дұрыс. Тұтас мәтінді ғана емес, жекелеген абзацтар мен сөйлемдерді де бөліп көрсету керек. Мысалы, бір жарым бетті алатын абзац немесе он жолдан тұратын

сөйлемнен құралған мәтінді оқып-түсіну қиындық тудырады, оларды мағыналық бөлшектерге бөлу қажет.

Үлкен мәтіннің құрылымын жақсартудың тәсілдері ретінде мәтін ішіндегі түрлі бөліністерді, белгілерді атауға болады. Олардың жиі қолданылатындары мыналар: шрифтер, тізімдер, түрлі форматтар.

Қою шрифт немесе басқа өлшемдегі шрифтті маңызды сөздер мен сөйлемдерді, терминдерді, басқа мәтіннен алынған дәйексөзді, құжаттардың атауларын т.б. жазған кезде қолдануға болады, *басты ереже* – бірізділікті ұстану.

Тізімдік ресімдеуге сызықша, реттік нөмір қолдану тәсілі жатады. Мысалы:

- сөз, сөйлем;
- сөз, сөйлем;
- сөз, сөйлем.

Немесе:

- 1) сөз, сөйлем;
- 2) сөз, сөйлем;
- 3) сөз, сөйлем.

Немесе:

- а) сөз, сөйлем;
- ә) сөз, сөйлем;
- б) сөз, сөйлем.

Бұл көрсетілгендер мәтініңізде қатаң логикалық жүйе бар екенін көрсетеді және мәтінге аяқталған, жүйелі сипат береді.

Мәтін құрылымына түрлі форматтарды: интервалды, шрифт өлшемін, жаңа жолды өзгертулер мысалдарды, түрлі кейстерді, есептерді, бет соңындағы сілтемелерді ресімдеу үшін қолданылуы мүмкін.

### **13.4 Зерттеу жұмысын ресімдеу**

*Зерттеу жұмыстарының құрылымдық элементтері мыналар:*

- титул парағы;
- тапсырма;
- аңдатпа (ғылыми мақала үшін – реферат);
- мазмұны;
- кіріспе;
- негізгі бөлім;
- қорытынды;
- қысқартулар тізбесі;
- терминдер тізбесі;
- әдебиеттер тізімі;
- қосымшалар.

*Титул парағы.* Титул парағы оқу жұмысының бірінші беті болып саналады және құжатты өңдеу және іздеу үшін қажетті ақпарат көзі болып табылады.

Титул парағы А4 пішіміндегі параққа орындалады.

Титул парағында келесі мәліметтер келтіріледі:

- ЖОО атауы (бас әріптермен);
- кафедра атауы (бірінші әрпі бас әріптен басқасы кіші әріптермен);
- оқу жұмысының түрі (бас әріптермен және қою қара қаріптермен ерекшеленеді);
- пәні (бірінші әрпі бас әріптен басқасы кіші әріптермен);
- оқу жұмысының тақырыбы (бірінші әрпі бас әріптен басқасы кіші әріптермен) «Тақырыбы:» деп көрсетілуі қажет;
- мамандық шифры мен атауы;
- кеңес берушілер мен пікір берушілердің қолдары (тегі мен аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы, қол қойған күні). Кеңес берушілер санының көптігіне байланысты екінші бетті шығаруға рұқсат етіледі, ол титул парағының жалғасы болып табылады. Сонымен қоса екінші беттің жоғарғы оң жақтағы бұрышына «Титул парағының жалғасы» деген жазу мен зерттеу жұмысының атауы көрсетіледі;
- сол жағына «Орындаған» деген сөз, қарсы жағының оң жағына студенттің тегі мен аты-жөні көрсетіледі;
- төменгі жолға «Ғылыми жетекшісі» деп жазылады (дипломдық жоба, магистрлік немесе докторлық диссертациялар үшін) және жетекшінің тегі мен аты-жөні, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы көрсетіледі;
- қаласы мен орындаған жылы («жыл» деп көрсетілмейді немесе «ж.»).

Титул парағы үлгіге сәйкес ресімделеді. Төменде дипломдық жобаның титул парағының үлгісі, дипломдық жобаны орындау тапсырмасының үлгісі берілген.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
«ҒҰМАРБЕК ДӘУКЕЕВ АТЫНДАҒЫ АЛМАТЫ  
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

\_\_\_\_\_ институты  
\_\_\_\_\_ кафедрасы

«ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ»

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_

(ғылыми дәрежесі, атағы, Т.А.Ж.)

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ ж.  
(қолы)

### ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: \_\_\_\_\_

Мамандығы \_\_\_\_\_

Орындаған \_\_\_\_\_ Тобы \_\_\_\_\_  
(Т.А.Ж.)

Ғылыми жетекшісі \_\_\_\_\_  
(ғылыми дәрежесі, атағы, Т.А.Ж.)

Кеңесшілер:  
экономикалық бөлім бойынша:

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы, Т.А.Ж.)  
\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ ж.  
(қолы)

өміртіршілігі қауіпсіздігі бойынша:

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы, Т.А.Ж.)  
\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ ж.  
(қолы)

есептеу техникасын қолдану бойынша:

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы, Т.А.Ж.)  
\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ ж.  
(қолы)

Норма бақылаушы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы, Т.А.Ж.)  
\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ ж.  
(қолы)

Пікір беруші: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы, Т.А.Ж.)  
\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ ж.  
(қолы)

Алматы 202\_\_

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
«ҒҰМАРБЕК ДӘУКЕЕВ АТЫНДАҒЫ АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ  
БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

\_\_\_\_\_ институты  
\_\_\_\_\_ кафедрасы

Мамандығы \_\_\_\_\_

Дипломдық жобаны орындауға берілген  
**ТАПСЫРМА**

Студент \_\_\_\_\_  
(Т.А.Ж.)

Жобаның тақырыбы \_\_\_\_\_

202\_\_ ж. «\_\_» \_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_ университет бұйрығымен бекітілді.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ ж.

Жобаға алғашқы деректер (талап етілетін зерттеу (жоба) нәтижелерінің параметрлері және зерттеу нысанының алғашқы деректері): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дипломдық жобадағы әзірленуі тиіс мәселелер тізімі немесе дипломдық жобаның қысқаша мазмұны: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





*Тапсырма.* Дипломдық жобаның тапсырмасы кафедрада беріледі. Тапсырма бланкісі үлгіде көрсетілген.

*Аңдатпа.* Аңдатпа жұмыстың қысқаша сипаттамасын баяндайды және қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде жазылады. Аңдатпада дипломдық жобаның негізгі сипаттамалары (жұмыстың мақсаты, тақырыбы және оны қамтитын аспектілері), жұмыстың ерекшеліктері (мәселенің қойылуы, жеке мәселенің, ұсыныстардың шешілуі) көрсетіледі. Аңдатпада жұмыстың мазмұнын баяндаудың қажеті жоқ. Аңдатпаның жалпы көлемі бір беттен аспауы керек. «Аңдатпа» сөзі тақырып ретінде жазылады және нөмірленбейді.

*Мазмұны.* Дипломдық жобаның «Мазмұны» деп аталатын бөлімінің ресімделуіне қойылатын талаптар жоғарыда баяндалған ұсынымға сәйкес келеді.

*Кіріспе.* Кіріспе жұмыстың барлық құндылығы көрсетілетін дипломдық жобаның алғашқы және ең жауапты бөлімі болып табылады. Кіріспеде тақырыптың өзектілігі, ғылыми жаңалығы мен практикалық мәні, ғылыми мәселенің шешілетін қазіргі жағдайын бағалау, сондай-ақ зерттеудің мақсаты, міндеттері мен нысандары көрсетілуі қажет. Берілген жұмыстың теориялық және әдістемелік негіздері мен практикалық базасы жазылуы керек. «Кіріспе» сөзі тақырып ретінде жазылады.

*Негізгі бөлім.* Дипломдық жобаның негізгі бөлімі кафедра құрастырған тапсырмалар негізінде және нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес бөлімдерді қосады. Негізгі бөлімде орындалған жұмыстың маңызын, әдістемесі мен негізгі нәтижелерін көрсететін мәліметтер көрсетіледі.

*Қорытынды.* Қорытынды дипломдық жобаны игеру үшін оқу эксперименттерінің келтірілген талдаулары, алынған мәліметтерді теориялық есептеулермен салыстырулар, алынған нәтижелердің танымдық құндылығы баяндалуы тиіс. Алға қойылған міндеттердің шешілуінің толық бағасы, жұмыстың зерттелген нысанасы бойынша нақты ұсыныстар беріледі. «Қорытынды» сөзі тақырып ретінде жазылады.

*Терминдер тізбесі. Қасқартулар тізбесі.* Егер құжатта арнайы терминология қолданылса, онда құжаттың соңында (әдебиеттер тізімінің алдында) қолданған терминдердің түсіндірме тізбесін беру керек. Түсіндірме тізбесі құжат мазмұнына кіреді.

Мәтінде ГОСТ 2.316 сәйкес келетін түсіндірмесі жоқ қысқартуларды, сонымен қатар төмендегі қабылданған қысқартуларды пайдалануға болады: т.б. – тағы басқа; т.с.с. – тағы сол сияқты; т.т. – тағысын тағы; т.с. – тағы сондайлар; б. – бет; ж. – жыл; жж. – жылдар; мин. – минималды; макс. – максималды.

Құжатта ГОСТ 7.0.12 сәйкес тек берілген мәтінде қолданылатын қысқартулар белгіленуі мүмкін. Бұл ретте толық атауын құжатта бірінші рет қолданылса толық жазылады, ал толық атауынан кейін жақшаның ішінде сол сөздің қысқартылған атауы немесе аббревиатурасы жазылады.

Бұл қысқартулар мәтінде қайталанып берілсе, сол сөздің қысқартылған атауы немесе аббревиатурасы қолданылады.

Бұл қысқартулар «Қысқартулар тізбесі» атты арнайы бөлімде түсіндіріліп жазылуы керек.

«Қысқартулар тізбесі» және «Терминдер тізбесі» сөздері тақырып ретінде ресімделеді, қою қара қаріптермен ерекшеленеді және нөмірленбейді.

*Әдебиеттер тізімі.* Дипломдық жобаны орындау барысында қолданылған әдебиеттер тізімі үлгіге сай орындалуы тиіс. «Әдебиеттер тізімі» сөзі тақырып ретінде мәтінге симметриялық түрде жазылады және нөмірленбейді.

Жұмыс соңында «Әдебиеттер тізімі» деген бөлім болуы тиіс. Онда құжаттың мәтінінде сілтемелер орын алған жағдайда құжаттың мәтінінде қарастырылған, ескерілген, көрсетілген оны сәйкестендіруге, іздеуге және жалпы сипаттамасын беруге қажетті және жеткілікті мәліметтерді қамтитын библиографиялық сілтемелер жазылады. Библиографиялық сілтемелердің ресімделуіне қойылатын негізгі талаптар ГОСТ 7.0.5 бойынша жүзеге асырылады.

Әдебиеттер тізімінде дереккөздер ретінде пайдаланылған жергілікті және қашықтан енім электрондық қорларына (электронды құжаттар, мәліметтер базасы, порталдар, сайттар, веб-парақшалар, форумдар және т.б. тұтастай және жеке-жеке бөліктер бойынша) библиографиялық сілтемелер беріледі.

Оған сілтемелерді тізім бойынша реттік нөмірмен тік жақшалар ретінде көрсету керек, мысалы [1]. Егер құжат мәтінінің нақты үзіндісіне сілтеме жасалса, сілтемеде дерек көзінің реттік нөмірі және бет нөмірі қойылады. Мәліметтер үтірмен ажыратылады, мысалы: [10, 81-б.]. Әдебиеттер тізімінің үлгісі төменде берілген.

*Әдебиеттер тізімінің ресімделу үлгісі:*

#### **Әдебиеттер тізімі**

1 Бугай Н. В., Шкляров М.И. Неразрушающий контроль металла теплоэнергетических установок. – М.: Энергия, 2012. – 223 с.

2 Стенин В.Я. Применение линейных интегральных схем аналоговых устройств: Учебное пособие. – М.: Изд-во МИФИ, 2009. – 120 с.

3 ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1982.

4 Дубровин Б.Н. Своё место в жизни // Радио. – 2013. – №10. – С. 7-11.

5 Витенберг И. М. Методы повышения производительности диалоговых вычислительных машин // Аналого-цифровая вычислительная техника. – М.: Наука, 2013. – С. 48-52.

6 Справочник химика. – 4-е изд., перераб. – М.: Химия, 2013. – т. 1-4.

7 Громозащита промышленных сооружений / И.С. Стекольников, В.С.

Камельков, А.И. Богомолов и др. – М. : Недра, 1997. – 78 с.

8 Алиева С.А. Разработка и исследование математических моделей интеллектуальных сетей связи: Дисс... канд. техн. наук: 05.03.01. – Алматы, 2006.

9 PROMT 2000 Версия 5.0. [Электронный ресурс]/ СПб.: ПРОМТ, 2000. – CD-ROM+дискета+документация. – 254 с.

10 Телекоммуникационные системы: Компьютерный учебник/Сост.: К.С. Аманжанова и др. [Электронный ресурс] / Алматы: Рауан Софт, 2001. – 2 CD-ROM+книга. – 128 с.

11 Патент 4050642 США, МКИ<sup>2</sup>F 06 C 3/06. Multiple bypass-duct turbofan with annular flow plug nozzle and method of operating same / D.J.Dusa (США); Опубл. 27.09 77.

12 Члиянц Г. Создание телевидения // QRZ.RU : сервер радиолюбителей России. 2004. URL: <http://www.qrz.ru/articles/article260.html> (дата обращения: 21.02.2014).

13 Справочники по полупроводниковым приборам // [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. URL: <http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm> (дата обращения: 13.03.2012).

*Көрнекілік құралдардың орындалуы.* Көрнекілік құралдар курстық, дипломдық жобаларды, магистрлік және докторлық диссертацияларды қорғау кезінде қолданылады.

Көрнекілік құралдар төмендегідей орындалады:

- презентация түрінде, компьютерлік проектор арқылы көрсетуге арналған компьютерлік материалдар ретінде;

- А 4 пішіміндегі қағазда, МАК мүшелеріне үлестірмелі материал ретінде;

- плакат немесе жұмыс сызбасы түріндегі сызба қағазда (А1 пішімі) тек қана жетекшінің арнайы талабы бойынша.

Көрнекілік құралдарды сызба қағазында орындау керек болған жағдайда, мысалы, дипломдық жобаны қорғау, иллюстрациялық материалдар (диаграммалар, кестелер, аналитикалық есептеулер және т.б.) ГОСТ 2.605 байланысты төменде көрсетілген талаптарды ескере отырып, көрнекілік құралдарды плакат түрінде ресімдеу ұсынылады.

Әр плакат мазмұнында мыналар болу керек:

- тақырыбы;

- бейнелеу бөлімі;

- түсініктеме мәтіні (қажет жағдайда).

Плакаттың атауы үстіңгі жағының ортасына қарай тақырып ретінде берілуі керек. Плакаттың тақырыбы қысқа және плакаттың мазмұнына сай болуы тиіс.

Бейнелеу бөлімі мен түсініктеме мәтіні жұмыстың тақырыбын жоғары деңгейде ашып, осы стандарт талаптарына сай орындалуы қажет.

Жұмысты есепке алу және сақтауды ұйымдастыру мақсатында плакаттың астыңғы оң жағында оқу жұмысының түрі мен тақырыбын, авторын, топтың индексін және кафедраның атауын көрсету ұсынылады.

Көрнекілік құралдар (презентациялар) компьютерлік проектор көмегімен өте жоғарғы сападағы суреттерді және көрнекіліктерді қамтамасыз ететін кез келген заманауи компьютерлік программа негізінде орындалады және осы стандарттың негізгі талаптарына жауап беруі тиіс және құжаттың электрондық нұсқасын тасымалдаушыға (CD, DVD, USB-флэш-жад және т.б.) жазу керек.

Бейнематериалы бар тасымалдаушы дипломдық жобаның қосымшасының құрамына кіреді, ал бейнематериалы бар тасымалдаушының өзі дипломдық жоба мұқабасының ішкі жағындағы желімделген конвертке салынады.

Тасымалдаушы таңбаланады, таңбалауда мыналар жазылады: оқу жұмысының түрі мен тақырыбы, автордың тегі мен аты-жөні, топтың индексі және кафедраның атауы.

Е с к е р т у – тасымалдаушыға жазылған (CD, DVD, HD – дискілері, флэш-жад және т.б.) бейнематериалдарды алдын ала қорғау болатын жердегі кафедраның компьютерлеріне сай келетіндігін тексеріп алу қажет.

МАК мүшелеріне арналған үлестірмелі материалды дипломдық жобаны немесе магистрлік (докторлық) диссертацияны қорғауға дайындалатын әрбір оқушы орындайды.

Үлестірмелі материал А4 (210×297 мм) пішіміндегі қағазда орындалады. Сол қағаздарға электронды нұсқада орындалған көрнекілік құралдың көшірмесі басылып шығарылады. Үлестірмелі материал МАК мүшелерінің әрқайсысына жеке-жеке шығарылады (5 дана).

Үлестірмелі материал көшірмесінің бір данасы дипломдық жобаның немесе магистрлік не докторлық диссертация қосымшасының құрамына кіреді (бұл қосымша тігілмесе де болады).

Дипломдық жобаны плагиатқа тексеру үшін антиплагиат бағдарламасы арқылы тексеріліп, төмендегідей антиплагиат бағдарламасында тексеру нәтижесі туралы анықтама беріледі. Төменде 5B070300 – Ақпараттық жүйелер білім беру бағдарламасының 4-курс студенті Сихымбай Марленнің «Емдеу-диагностика процесін басқару бойынша шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесін әзірлеу» тақырыбындағы дипломдық жобасын антиплагиат бағдарламасында тексеру нәтижесі туралы анықтама үлгісі берілген.

## СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа  
на наличие заимствований

### ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНА В СИСТЕМЕ АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ

**Автор работы:** Сихымбай Марлен  
**Самоцитирование**  
**рассчитано для:** Сихымбай Марлен  
**Название работы:** Емдеу-диагностика процесін басқару бойынша шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесін әзірлеу  
**Тип работы:** Дипломный проект  
**Подразделение:** ИИТ\_каф.КИСиК\_гр.ИСк-17-1

### РЕЗУЛЬТАТЫ

■ ОТЧЕТ О ПРОВЕРКЕ КОРРЕКТИРОВАЛСЯ: НИЖЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ДО КОРРЕКТИРОВКИ

ЗАИМСТВОВАНИЯ	16.16%	ЗАИМСТВОВАНИЯ	16.16%
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ	82.02%	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ	82.02%
ЦИТИРОВАНИЯ	1.82%	ЦИТИРОВАНИЯ	1.82%
САМОЦИТИРОВАНИЯ	0%	САМОЦИТИРОВАНИЯ	0%

ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ ПРОВЕРКИ: 09.06.2021

ДАТА И ВРЕМЯ КОРРЕКТИРОВКИ: 09.06.2021 11:57

**Модули поиска:** ИПС Адилет; Модуль поиска "АУЭС"; Библиография; Сводная коллекция ЭБС; Интернет Плюс; Сводная коллекция РГБ; Цитирование; Переводные заимствования (RuEn); Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu); Переводные заимствования по Интернету (EnRu); Переводные заимствования издательства Wiley (RuEn); eLIBRARY.RU; СПС ГАРАНТ; Медицина; Диссертации НББ; Перефразирования по eLIBRARY.RU; Перефразирования по Интернету; Патенты СССР, РФ, СНГ; Шаблонные фразы; Кольцо вузов; Издательство Wiley; Переводные заимствования

**Работу проверил:** Проверяющий 2 -

ФИО проверяющего

**Дата подписи:**

Подпись проверяющего



Чтобы убедиться  
в подлинности справки, используйте QR-код,  
который содержит ссылку на отчет.

Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование  
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.  
Предоставленная информация не подлежит использованию  
в коммерческих целях.

### 13.5 Зерттеу жұмыстарының норма бақылауы

*Норма бақылаудың негізгі мақсаты* – дипломдық жоба сапасының деңгейін көтеру және олардың ресімделуін бір жүйеге келтіру.

*Норма бақылаудың негізгі міндеттері:*

- дипломдық жобада тілдік ережелермен белгіленген жазу нормалары мен талаптарын сақтау;
- стандарттар жүйесіне сәйкес келетін, дұрыс ресімделген дипломдық жобаларды дайындау.

Норма бақылау дипломдық жобалардың қорғауға дайындалғандағы қорытынды кезеңінде жасалады.

Дипломдық жоба норма бақылауға сол жұмысты дайындау мен шығаруға байланысты жауапты тұлғалардың қолдары жиналғаннан кейін өткізіледі. Мақұлданған дипломдық жоба норма бақылауға бекітуге дейін тапсырылады.

Дипломдық жобалардың норма бақылауы профессор-оқытушылар құрамының арнайы тағайындалған тұлғалары арқылы жүзеге асырылады.

Норма бақылаушы орындалған дипломдық жобадағы тілдік ережелердің сақталуын, сондай-ақ стандарттар талаптарының және басқа да нормативтік техникалық құжаттардың ресімделуіне қойылатын талаптардың сақталуына жауап береді. Норма бақылаушы дипломдық жобадағы қабылданған техникалық шешімдердің мазмұн дұрыстығына жауап бермейді.



#### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Берілген әдебиеттердің библиографиялық сипаттамасын талапқа сай безендіріңіз.

1. Мәскеудің «Техносфера» баспасында И.В. Шахновичтың 2006 жылы жарық көрген 288 беттен тұратын «Сымсыз байланыстың заманауи технологиялары» оқулығы.

2. 2021 жылғы «Алматы энергетика және байланыс университетінің Хабаршысы» журналының №1 (52) санында 48-беттен 57-бетке дейін жарық көрген Т.С. Иманкулов пен А.Б. Болатовтың «Ақылды қалалардағы жол қозғалысын бақылаудың желілік томографиялық тәсілі» тақырыбындағы мақаласы.

3. Ю.Н. Пак, Д.Ю. Пак пен А.С. Бегимбетованың Қарағанды ҚарТУ баспасында 2021 жылы басылған 183 беттен тұратын «Ғылыми-инновациялық қызмет және өнертапқыштық» оқу құралы.

4. «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ-да 6D070400 – «Есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған К.О. Тогжанованың 127 беттен тұратын «Smart city дамуындағы динамикалық жоспарлау жүйесін әзірлеудің модельдері мен әдістері» тақырыбындағы диссертациясы.

5. 2009 жылы Алматы энергетика және байланыс институтында Е. Нұрекен, Д. Темірбаев пен Б. Алияровтың авторлығымен құрастырылған 200 беттен тұратын жылу қайратият атауларының қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздігі.

2-тапсырма. Қосымша материалдарды пайдалана отырып, төменде берілген тақырыптар бойынша ауызша жауап беруге дайындалыңыз.

1. Мәтінмен жұмыстың қорытынды кезеңі.
2. Мәтінді пысықтау және редакциялау.
3. Зерттеу жұмысының қорытындысын жазу.
4. Тұжырым мен қорытындының арасындағы айырмашылық.

3-тапсырма. Төменде берілген мәселелер негізінен зерттеу жұмысының қай бөлімінде қарастырылатынын анықтаңыз.

- Зерттеу мәселесін қайта көтеру;
- Анықталған мәліметтерді баяндау және олардың маңыздылығын түсіндіру;
- Зерттеу бойынша анықталған мәліметтерді өзге зерттеу нәтижелерімен салыстыру және байланыстыру;
- Анықталған мәліметтерді түсіндірудің өзге жолдарын анықтау;
- Зерттеу жұмысының шектеулілігін білдіру;
- Осы тақырыпта жүргізілетін алдағы зерттеу жұмысына ұсыныстар жасау.

4-тапсырма. Төменде берілген мәселелер негізінен зерттеу жұмысының қай бөлімінде қарастырылатынын анықтаңыз.

- Зерттеу жұмысында көтерілген мәселе жөнінде соңғы ойды білдіру;
- Автордың өз ойын түйіндеуі;
- Тақырыпқа қатысты зерттеу еңбектерінде әлі қозғалмаған тың жайттарды білдіру;
- Автор идеясының маңыздылығын көрсету;
- Зерттеу мәселесіне қатысты жаңа мүмкіншіліктер мен оны шешу жолдарын ұсыну.

5-тапсырма. Төменде берілген мәселелер негізінен зерттеу жұмысының қай бөлімінде қарастырылатынын анықтаңыз.

- Тақырыптың маңыздылығын көрсету;
- Тақырып туралы жалпы шолу жасау;
- Тақырыпқа қатысты зерттеу жұмыстарына шолу жасау.



### *Бақылау сұрақтары:*

1. Зерттеу жұмысын жазған кезде жиі орын алатын қателер туралы айтыңыз.
2. Ғылыми жұмысты редакциялаудың жолдары қандай?
3. Дайын мәтінмен жұмыстың басты қағидаты не?
4. Үлкен мәтіннің құрылымын жақсартудың тәсілдерін айтыңыз.
5. Зерттеу жұмыстарының құрылымдық элементтері жайлы айтыңыз.
6. Зерттеу жұмыстарының норма бақылауы не үшін қажет?



### *Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Оқу жұмысының бірінші беті және құжатты өңдеу және іздеу үшін қажетті ақпарат көзі болып табылатын құрылымдық элементі
  - a) титул парағы
  - b) кіріспе
  - c) негізгі бөлім
  - d) қорытынды
  - e) қосымшалар
2. Дипломдық жобаның негізгі сипаттамалары, жұмыстың ерекшеліктері неде көрсетілетінін белгілеңіз.
  - a) терминдер тізбесі
  - b) тапсырма
  - c) аңдатпа
  - d) әдебиеттер тізімі
  - e) қорытынды
3. Норма бақылаудың негізгі міндетінің бірі.
  - a) стандарттар жүйесіне сәйкес келетін, дұрыс ресімделген дипломдық жобаларды дайындау
  - b) эмпирикалық зерттеу нәтижелерін түсіндіру және қорыту
  - c) зерттелетін объектіге араласудың жолдарын және әдістерін анықтау
  - d) физикалық модельді құру
  - e) бағдарлама құру, әдістерін анықтау, тәжірибе құралдарын дайындау
4. Норма бақылаудың негізгі міндетінің бірі.
  - a) физикалық модельді құру
  - b) эмпирикалық зерттеу нәтижелерін түсіндіру және қорыту
  - c) бағдарлама құру, әдістерін анықтау, тәжірибе құралдарын дайындау
  - d) зерттелетін объектіге араласудың жолдарын және әдістерін анықтау

e) тілдік ережелермен белгіленген жазу нормалары мен талаптарын сақтау

5. Ғылыми жоба жазу кезінде жиі кездесетін қателердің бірі.

- a) жұмыс көлемін сақтау талабының орындалмауы
- b) алынған мәліметтерді теориялық есептеулермен салыстыра білуі
- c) орындалған жұмыстың әдістемесі мен негізгі нәтижелерін көрсете білуі
- d) тақырыптың өзектілігі, ғылыми жаңалығын бере білуі
- e) оқу эксперименттерінің келтірілген талдауларының болуы

6. Ғылыми жоба жазу кезінде жиі кездесетін қателердің бірі.

- a) оқу эксперименттерінің келтірілген талдауларының болуы
- b) тақырыптың өзектілігі, ғылыми жаңалығын бере білуі
- c) алынған мәліметтерді теориялық есептеулермен салыстыра білуі
- d) зерттеу тақырыбы мен мазмұны бір-біріне сәйкес келгенімен, берілген тақырыптың ашылмай қалуы
- e) орындалған жұмыстың әдістемесі мен негізгі нәтижелерін көрсете білуі

7. Ғылыми жоба жазу кезінде жиі кездесетін қателердің бірі.

- a) бөліктердің, тараулардың, тараушалардың арасында байланыстың болмауы
- b) оқу эксперименттерінің келтірілген талдауларының болуы
- c) алынған мәліметтерді теориялық есептеулермен салыстыра білуі
- d) тақырыптың өзектілігі, ғылыми жаңалығын бере білуі
- e) орындалған жұмыстың әдістемесі мен негізгі нәтижелерін көрсете білуі

8. Тақырыптың өзектілігі, ғылыми жаңалығы мен практикалық мәні, зерттеудің мақсаты мен міндеттері көрсетілетін бөлім.

- a) кіріспе
- b) қорытынды
- c) негізгі бөлім
- d) аңдатпа
- e) әдебиеттер тізімі

9. Дипломдық жоба аңдатпасының жалпы көлемі қанша болуы керек?

- a) бес беттен аспауы керек
- b) бір беттен аспауы керек
- c) екі беттен аспауы керек
- d) үш беттен аспауы керек
- e) төрт беттен аспауы керек

10. Орындалған жұмыстың маңызын, әдістемесі мен негізгі нәтижелерін көрсететін бөлім

- a) негізгі бөлім
- b) қорытынды
- c) кіріспе
- d) аңдатпа
- e) әдебиеттер тізімі

## 14 Ғылыми жұмысты бағалау формасы

### 14.1 Пікір

*Пікір* аяқталған еңбекке (оқулық, оқу құралы, ғылыми мақала, дипломдық жоба, диссертация, монография т.б.) жолдама, баға ретінде жазылады. Пікірде еңбектің жазылу мақсаты, ғылым саласында алатын орны, практикалық-өндірістік қолданыс қажеттілігі түсіндіре пайымдау арқылы баяндалады. Зерттеу еңбегінің нәтижесі бойынша автордың жетістігі нақты негізделіп түсіндіріледі. Пікірдің қорытынды бөлімінде еңбектің кімге арналғандығы, практикалық қолданылу аясы ескертіледі. Пікір жазушы сол саланың білікті маманы болуы тиіс. Ол пікірді жазу барысында ғылым саласына байланысты терминдерді дұрыс қолдана отырып, ойын анық, қисынды, түсінікті жеткізе білуі тиіс.

Пікір сол еңбектер жөніндегі пікір айтушының көзқарасын білдіреді, оның жетістігі мен кемшілігін айтып, баға береді, ұсыныстар жасайды.

11-кесте. Пікірдің құрылымы мен оның мәтініндегі тілдік оралымдар

№	Құрылымдық бөліктер	Тілдік оралымдар
1	Кіріспе	Жұмыс ... тақырыбына арналған. Зерттеу тақырыбының өзектілігі сөзсіз/дау тудырмайды.
2	Негізгі бөлім	Жұмыстың бірінші тарауында ... сөз болады.
	Жұмыс мазмұнының қысқаша баяндалуы	Жұмыстың теориялық бөлігі ... зерттеуге арналған. ... мынадай мәселелерді анықтайды. ... мәселелеріне басты назар аударылады.
	Жетістіктері	Ұсынылып отырған теорияның/шешімнің маңыздылығы анық. ... мәселесі жан-жақты талданады/ егжей-тегжей сипатталады. Тәжірибелік тұрғыдан нақты дәйектеледі/ дәлелденеді. Теориялық деректерді талдауы ... сияқты шешімдер

		<p>жасауға мүмкіндік береді.</p> <p>... негізінде өз көзқарасын нақты дәлелдей алған.</p> <p>... қол жеткізілген нәтиже ретінде бағалауға болады.</p> <p>... практикалық ұсыныстар әзірлеп, оларды сынақтан өткізген.</p> <p>... мәселеге қатысты тың тұжырымдар ұсынылған.</p> <p>автордың ... деген пікірін қолдаймыз/ пікіріне қосыламыз.</p>
	Кемшіліктері	<p>... жеткілікті түрде дәлелденбегенін атап көрсетеміз.</p> <p>... қатысты ойын толық аша алмаған.</p> <p>... деген пікірін қабылдау қиын.</p> <p>... деген пікірімен/ көзқарасымен/ тұжырымымен келісуге болмайды.</p> <p>... кемшілігі ретінде көрсетуге болады.</p>
	Ұсыныс, ескертулер	<p>Зерттеу жұмысының маңыздылығына нұқсан келтірмейтін ескертулер бар ...</p> <p>... деген ұсыныс айтуды жөн көрдік.</p>
3	Қорытынды	<p>... қойылатын талаптарға жауап береді, ... бағалауға болады.</p> <p>... қосымша редакциялауды талап етеді, себебі...</p> <p>... қорғауға/жариялауға ұсынуға болады деп санаймыз.</p>

*Алматы энергетика және байланыс университетінің аға оқытушысы, филология ғылымдарының кандидаты З.С.Советованың ғылыми жетекші ретінде С.А.Сәрсеннің «Техникалық терминдердің жасалу жолдары» тақырыбындағы баяндамасына берген пікірі:*

Алматы энергетика және байланыс университеті  
Электр энергетикасы факультетінің 2-курс студенті  
Сәрсен Серікболсын Абдуллаұлының  
«Техникалық терминдердің жасалу жолдары»  
тақырыбындағы баяндамасына

### ПІКІР-ҰСЫНЫС

Ғылым әлемінде терминологияның алатын орны ерекше. Сондықтан да бүгінгі тіл білімінің ғылыми бағыттарының бірі – техникалық терминдердің жасалу ерекшеліктерін зерделеу. Қазақ терминологиясының қазіргі жаңа дәуірінде техникалық терминдер әлемінің көрінісін толық бейнелеуге деген ұмтылыс тақырыптың өзектілігі болып табылады. Осыған сәйкес Сәрсен Серікболсынның «Техникалық терминдердің жасалу жолдары» тақырыбындағы баяндамасының өзектілігі дау тудырмайды.

Баяндамада терминдердің анықтамасы, оларға қойылатын талаптар, терминдердің жасалу тәсілдеріндегі ерекшеліктер қарастырылып, нақты мысалдармен дәлелденген.

Қорыта айтқанда, Сәрсен Серікболсын Абдуллаұлының «Техникалық терминдердің жасалу жолдары» тақырыбына жазылған баяндамасы ғылыми, практикалық мәні бар жұмыс екендігін ескере келіп, баспаға ұсынуға лайық деген пікірдемін.

Ғылыми жетекшісі:

Алматы энергетика және байланыс  
университеті, қазақ және орыс тілдері  
кафедрасының аға оқытушысы, ф.ғ.к.



З.С. Советова



5B070300 – Ақпараттық жүйелер білім беру бағдарламасының 4-курс студенті Сихымбай Марленнің «Емдеу-диагностика процесін басқару бойынша шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесін әзірлеу» тақырыбындағы дипломдық жобасына жазылған пікір үлгісі берілген.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

«Ғұмарбек Даукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» коммерциялық емес АҚ

Ақпараттық технологиялар институты

Ақпараттық жүйелер және киберқауіпсіздік кафедрасы

Сихымбай Марленнің дипломдық жобасына жазылған

**Пікір**

Мамандығы: 5B070300 «Ақпараттық жүйелер»

Жобаның тақырыбы: «Емдеу-диагностика процесін басқару бойынша шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесін әзірлеу»

Дипломдық жоба медициналық шешімді қабылдауды қолдау жүйесін, соның ішінде гипертония ауруына байланысты диагноз қою жұмысын автоматтандыруға арналған. Статистикалық деректерге сүйенсек елімізде гипертонияға шалдыққан аурулардың саны жылдан-жалға өсіп бара жатқанын көре аламыз. Мұның өзі дәрігерлердің жұмысын қиындатуда. Бұл жерде клиникалық шешімдер қабылдауды тездету мен дәрігердің жұмысын жеңілдету үшін осы салаға ақпараттық технологиялардың мүмкіндігін қолдану аса маңызды болып тұр. Сондықтан қарастырылып отырған тақырыпты өзекті деп санауға болады.

Жұмыста құрылатын веб-қосымшаның функционалдық моделі, UML диаграммасы, Кластар диаграммасы берілген. Веб-қосымшаны әзірлеуде қолданылатын технологиялар қарастырылған. Қосымшаның жұмыс істеу сұлбасы сипатталған.

Сихымбай Марлен жұмысты орындау барасында асқан жауапкершілігімен, тиянақтылығымен көзге түсті. Өз бетімен әдеби ресурстармен жұмыс істеді. Дипломдық жоба стандарттарға сәйкес жасалған: кіріспеден, бес бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімі мен қосымшадан тұрады және бітіру жұмысына қойылатын талаптарға сай деп айтуға болады.

Қорытындылай келе, Сихымбай Марлен 5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша бакалавр біліктілігін беруге болады деп есептеймін.

Ғылыми жетекші  
PhD, аға оқытушы

С. А. Бельгинова

« 4 » маусым 2021 ж.

## 14.2 Сын-пікір

*Сын-пікір* – белгілі бір еңбекке (ғылыми мақала, дипломдық жоба, диссертация, монография) сыни бағытта жазылады. Сын-пікір жарыққа шығатын еңбектің кемшіліктерін болдырмау мақсатында, кемшін, жетімсіз, қате пікір айтылған тұстары көрсетіле жазылады. Сын-пікірде еңбекте көрсетілген мәселеге байланысты әділ сын айтылады. Мұнда зерттеу нысанының дәлдігі, зерттеу әдісі, фактілердің топтастырылуы, стилистикалық мәліметтердің дәлдігі мен сәйкестілігі, зерттеу нәтижелерінің маңыздылығы баса көрсетіледі. Сын-пікір, ең алдымен, ғылыми негізде, сол саланың мамандарына түсінікті тілде, салалық және салааралық терминдерді негізді қолдана отырып жазылуы тиіс.

Сын-пікірді сала мамандарына, еңбек авторына және оқырмандарына пайда келтіретіндей етіп, сол саланы терең білетін, жан-жақты білімді маман жазуы тиіс. Рецензент еңбекті дәлелдей отырып, ойландырғысы келген тұстарын тезис-антитезис арқылы баяндайды. Еңбектің ғылым саласында алатын орны мен маңызына, еңбектің көлеміне, рецензент автордың нақты тұжырымдарына байланысты сын-пікір береді.

Сын-пікір соңында автор нақты тұжырымдар негізінде ғылыми сауатты қорытынды жасайды. Ғылыми еңбекке жазылған сын-пікір объективті болу керек, себебі ғылым жолы аса жауапкершілікті қажет етеді. Мұның өзі ғылым саласының дағдарысқа ұшырап, тұйықталмай, еркін дамуына септігін тигізеді.

5B070300 – Ақпараттық жүйелер білім беру бағдарламасының 4-курс студенті Сихымбай Марленнің «Емдеу-диагностика процесін басқару бойынша шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесін әзірлеу» тақырыбындағы дипломдық жобасына жазылған сын-пікір үлгісі берілген.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
«Ғұмарбек Даукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс  
университеті» коммерциялық емес АҚ

«Емдеу-диагностика процесін басқару бойынша шешімдерді қабылдауды  
қолдау жүйесін әзірлеу» тақырыбы бойынша дипломдық жобаға

**СЫН-ПІКІР**

Білім алушы 5В070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы ИСк-17-1 тобының 4-курс студенті Сихымбай Марлен.

Дипломдық жобаның құрылымы кіріспе, бес бөлім, қорытынды, әдебиеттер тізімі және қосымшасы бар, 71 беттен тұрады.

Кіріспеде, мәселенің маңыздылығы, жобаның мақсаты және қолданылған құралдар қысқаша келтірілген. Бірінші бөлімде, жалпы түсінік, шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесі жайлы шолу және талдау жасалынған. Екінші бөлімде әзірленіп жатқан бағдарлама сипаттамасы, функционалдық моделі, UML диаграммасы, кластар диаграммасы және оларды бір-бірімен байланыстырының түсініктемелері келтірілген. Үшінші бөлімде программалық қамтаманы жүзеге асыру, бағдарламалық өнімнің элементтері қарастырылған. Төртінші бөлімде жобаның экономикалық тиімділігі есептелініп, бесінші бөлімде еңбекті қорғау саласындағы жауапкершілікті, өкілеттіктер мен міндеттерді бөлу ақпараты қарастырылған.

Дипломдық жобада дәрігерге артериялық гипертонияның дәрежесін анықтауға көмек көрсететін және науқастар жайлы ақпаратты тіркеуге, өзгертуге мүмкүндігі бар веб-қосымша құрылған.

Білім алушының дипломдық жобасына қойылған талаптар толығымен орындалған. Сихымбай Марлен дипломдық жобаны орындау барысында өз беттілік көрсетіп, түрлі ресурстармен жұмыс жасаған. Дипломдық жоба Ақпараттық жүйелер мамандығын бітіру жұмыстарына қойылатын талаптарға сәйкес.

Қорытындылай келе, Сихымбай Марлен 5В070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша бакалавр біліктілігін алуға лайықты деп есептеймін, ал дипломдық жобаны 90 % (өте жақсы) бағалаймын.

Сын-пікір беруші: Ахмедиярова А.Т.

Ғылыми дәрежесі: PhD, доцент

Жұмыс орны: ІІЖҚ РМҚ «Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институты» ҚР БҒМ ҒК

Лауазымы: аға ғылыми қызметкер



« 08 » 06 2021ж.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Жоғарыда берілген кестедегі пікір жазуда жиі қолданылатын тілдік оралымдарды пайдалана отырып, «АЭЖБУ Хабаршысына» жарияланған бір мақалаға пікір жазыңыз.

2-тапсырма. Берілген үлгілер бойынша дипломдық жобаңызға пікір жазыңыз.



### *Бақылау сұрақтары:*

1. Ғылыми жұмысты бағалаудың формалары қандай?
2. Пікір, сын-пікір туралы айтыңыз.
3. Пікірдің құрылымы қандай?
4. Ғылыми жұмысқа пікір қандай мақсатта жазылады?
5. Оң және теріс пікір дегенді қалай түсінесіз?



### *Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Аяқталған ғылыми еңбекке жолдама, баға ретінде ғылыми жетекші не жазады?

- a) пікір
- b) сын-пікір
- c) аңдатпа
- d) мазмұны
- e) қосымшалар

2. Пікірдің құрылымдық бөлігі дұрыс көрсетілген қатарды көрсетіңіз.

- a) титул парағы, тапсырма, аңдатпа
- b) кіріспе, негізгі бөлім, қорытынды
- c) жетістіктері, кемшіліктері, ұсыныстары мен ескертулері
- d) қысқартулар мен терминдер тізбесі, әдебиеттер тізімі
- e) мазмұны, қосымшалар, сілтемелер

3. Белгілі бір ғылыми еңбекке сыни бағытта жазылған пікір.

- a) аңдатпа
- b) пікір
- c) сын-пікір
- d) мазмұны
- e) қосымшалар

4. Пікірдің кіріспе бөліміне тән тілдік оралымды көрсетіңіз.

- a) жұмыс ... тақырыбына арналған
- b) жұмыстың бірінші тарауында ... сөз болады
- c) ... мәселесі жан-жақты талданады
- d) ... деген ұсыныс айтуды жөн көрдік
- e) ... жеткілікті түрде дәлелденбегенін атап көрсетеміз

5. Пікірдің қорытынды бөліміне тән тілдік оралымды көрсетіңіз.

- a) ... мәселелеріне басты назар аударылады
- b) ... мәселеге қатысты тың тұжырымдар ұсынылған
- c) ... қатысты ойын толық аша алмаған
- d) зерттеу жұмысының маңыздылығына нұқсан келтірмейтін ескертулер
- e) ... қорғауға ұсынуға болады деп санаймыз

бар

6. Пікірдің негізгі бөліміне тән тілдік оралымды көрсетіңіз.

- a) ... мәселелеріне басты назар аударылады
- b) зерттеу тақырыбының өзектілігі дау тудырмайды
- c) ... қосымша редакциялауды талап етеді, себебі ...
- d) ... кемшілігі ретінде көрсетуге болады
- e) ... практикалық ұсыныстар әзірлеп, оларды сынақтан өткізген

7. Сын-пікірді кім жазуы тиіс?

- a) апелляциялық комиссия мүшелері жазуы тиіс
- b) ғылыми жетекшісі жазуы тиіс
- c) МАК мүшелері жазуы тиіс
- d) сол саланы терең білетін, жан-жақты білімді маман жазуы тиіс
- e) МАК төрағасы жазуы тиіс

8. Пікірдің қорытынды бөлімінде не жазылады?

- a) еңбектің кімге арналғандығы, практикалық қолданылу аясы
- b) еңбектің жазылу мақсаты
- c) ғылым саласында алатын орны
- d) практикалық-өндірістік қолданыс қажеттілігі
- e) еңбектің өзектілігі мен жаңалығы

9. Еңбекте көрсетілген мәселеге байланысты әділ сын.

- a) қосымшалар
- b) пікір
- c) сын-пікір
- d) мазмұны
- e) аңдатпа

10. Пікірдегі ұсыныс, ескертулерге тән тілдік оралымды көрсетіңіз.

- а) зерттеу жұмысының маңыздылығына нұқсан келтірмейтін ескертулер бар
- б) ... қорғауға ұсынуға болады деп санаймыз
- с) ... қатысты ойын толық аша алмаған
- д) ... мәселеге қатысты тың тұжырымдар ұсынылған
- е) ... мәселелеріне басты назар аударылады

## **15 Таныстырылым – алынған ғылыми нәтижелерді таныстыру құралы**

### **15.1 Жақсы таныстырылым жасау элементтері**

Зерттеу жұмысы таныстырылымының мақсаты – ақпаратпен бөлісу. Сондықтан таныстырылымыңызды жақсылап түсіндіріп, тыңдарманның қызығушылығын арттырғаныңыз жөн.

Таныстырылымды тыңдаушыларды қызықтыратындай және олардың назарын аударатындай етіп ұсынудың мүмкіндігі бар. Таныстырылым диалог сияқты болса да, аудиторияны қызықтырып, олардың сенімінен шығу керегін есте сақтаңыз. Олар таныстырылымның әсерлі болғанын қалайды.

*Мына жайттарды ескеріңіз:*

- *білім мен білік.* Зерттеу жұмысыңызды жақсы білуіңіз керек. Не туралы айтып тұрғаныңызды білмесеңіз, оның таныстырылымын жасауға құқылы емессіз. Зерттеу жұмысыңызды жақсы білу өзіңізге сенімді әрі батыл болуға мүмкіндік береді. Өзіңіз білетін нәрсенің бәрін айтуға тиіс емессіз, дегенмен білетініңіз көрініп тұрсын. Мұны таныстырылымыңыздағы жұмысыңыздың маңызды жерлерін қою, өзіңізге деген сенім мен икемділігіңіз арқылы көрсете аласыз. Бұл қаншалықты білімді екеніңізді көрсету ғана емес, тыңдаушылар көп нәрсе біліп, әсерде кететіндей болуы керек.

- *міндеттер.* Зерттеуіңізге қатысты міндетіңіз болатыны дау тудырмайды. Мысалы, ол «зерттеуіңізді қысқаша мазмұндап, нәтижелермен бөлісу» болуы мүмкін. Бірақ аудиторияңызға не керек екені туралы біраз аялдап, ойланыңыз. Аудиторияңыздың мақсаты зерттеу процесіңіздің барлық артықшылығы мен кемшілігін және нақты қандай нәтижелерге қол жеткізгеніңізді білу ме? Әлде олардың таңданып, ынталанғанын қалайсыз ба? Таныстырылым жасағанда, ең маңыздысы – осылар. Біз әдетте оларды ұмытып кетеміз. Бірақ мақсатыңызды аудиториямен байланыстырсаңыз, таныстырылымыңыздың құрылымы мен көрсету жолы өзгеріп қалар. Құрғақ баяндама емес, адамдарды ынталандыру керегін түсінерсіз.

- *әңгімелеу.* Жақсы таныстырылым жасайтындар оны қалай әңгімелеу керек екенін біледі. Олар хикаясын әңгімелеп, тыңдарманға алдын ала үміт береді, «иә, иә» деп басын изеп отыратын сәттерін дәлдеп айтады, қалжыңдарды қолданып, сезімдерін қосып отырудан қорықпайды.

- *өз қабілетін көрсету*. Бұл маңызды. Адам адамнан шабыт алады. Сол себепті таныстырылымда өз қабілетіңізді көрсете алуыңыз керек.

- *аудио-визуалды көмектер*. Олар көмекші құрал болумен ғана шектелуі керек. Таныстырылым жасау кезінде әр 2 минутта бір слайдтан артық қолданбаған дұрыс, мүмкіндігінше азырақ болсын. Сонымен қатар мәтіннен тұратын слайд орнына әлдеқайда әсерлі визуал қолдануға тырысыңыз. Аудио, бейнематериал туралы да ойланып көріңіз. Сондай-ақ таныстырылым жасау кезінде қозғалыста болыңыз, өйткені бір орында тұрып қозғалмай сөйлеу қызық емес.

*Тиімді таныстырылымның бес ережесі:*

- 1) тыңдаушыларға не керек екенін біліңіз;
- 2) оларға керек нәрсені беріңіз;
- 3) олардың тілінде сөйлеңіз;
- 4) өз сөзіңізді өмірден алынған әңгімелермен толықтырыңыз;
- 5) олармен түйсік деңгейінде байланыс жасаңыз.

Тиімді таныстырылымның бас қағидасы – өзіңіз білетін нәрсе туралы емес, оларға нені білу қажет, сол туралы айтыңыз.

Адамдарды тыңдататын тағы бір себеп – *сіздің сөйлеу дағдыңыз бен шеберлігіңіз*. Қарым-қатынастың әртүрлі тәсілдері өз сөзімізді басқаларға жеткізудің тиімді амалы болып табылады.

Алдымен, таныстырылымның жоспарын жасап алыңыз. Сізге тыңдаушының не істегені керек? Оларды қалай басқаша ойландыра аласыз? Олардың есінде не қалуы керек? Жоспар сіздің негізгі кілтiңіз болады. Бірақ сөздің сценарийін жасаудың керегі жоқ. Сценарий жасаудың орнына, негізгі айтатын ойыңызды белгілеп алыңыз.

*Таныстырылымның мазмұнына қойылатын талаптар:*

- тақырыпты ашу;
- материалды беру (слайдқа бөлудің негіздемесі);
- графикалық ресімдеу негіздемесі (суреттер, сұлбалар, диаграммалар);
- мазмұндау сауаттылығы;
- жоба тақырыбы бойынша қосымша қызық ақпараттың болуы;
- ақпарат көзіне сілтемелер (оның ішінде Интернет қорлары).

*Таныстырылымды безендіру талаптары:*

- таныстырылым дизайнының бірегейлігі;
- қолданылған дизайнның негіздемесі;
- таныстырылымға қосылған суреттердің стиль бірлігі;
- ресімдеуде өзіндік (авторлық) элементтерді қолдану;
- графиканы оңтайландыру;
- мультимедианың: графиктер, анимация, бейне, дыбысты пайдаланудың негіздемесі; навигацияның: бөлімдер атауларының, слайдтар мен гиперсілтемелерді ауыстыру батырмаларының болуы.

*Слайдтар қалай жасалуы керек?*

Слайд жасағанда мынадай шарттарды ескеру керек:

- бір слайдқа бір сөйлем жазыңыз;
  - әр слайдқа сәйкес сурет қосыңыз;
  - сіздің ойыңызды дәлелдейтін кескін немесе сурет, сіз сипаттап отырған заттың тұжырымын түсінуге мүмкіндік беретін диаграмма, деректер көрсетілген кесте, үдеріс алгоритмін көрсететін блок-сұлба;
  - слайдта стандартты суреттер мен шаблондар болмауы керек;
  - слайдтың дизайнына көңіл бөліңіз;
  - қарапайым фонды таңдаңыз, ирегі көп шрифті таңдамаңыз, мәтіннің түсі фоннан ерекшеленуі керек;
  - әрбір слайд қажет болуы керек;
  - слайд сөйленген сөзді толықтырып немесе қорытындылауы керек;
  - аудитория слайдтың сөздің қай жеріне қатысы бар екенін анық білуі керек;
  - слайдтағы ақпарат қысқа, нұсқа болуы керек;
  - слайдта ақпарат көп болмауы керек, күрделі сұлбалар мен тізімдерді бірнеше слайдқа бөлу керек;
  - слайдта толық сөйлемдерді емес, сөз тіркестерін пайдалану керек;
- Толық сөйлемдерді тек дәйексөз немесе анықтама болса ғана жазу керек;
- слайдтардың түстері бірдей болуы керек.

## **15.2 Дипломдық жобаны қорғау**

Дипломдық жобаны қорғау шамамен 7-10 минут аралығын құрайды. Сондықтан баяндаманы дауыстап ырғақты қарқынмен оқып, сөз сөйлеу уақытын ескеру қажет. Дипломдық жобаны қорғаушы студент алдын ала иллюстрациялық материалды (сызбалар, үлгілер, кестелер, слайдтар және т.б.) алдын ала дайындап, оны көрсету, таныстыру рәсімін ойластыру керек. Ғылыми жетекшінің пікірі мен сын-пікірмен (рецензиямен) танысқаннан кейін қорғауда олар бойынша өз пікірін дұрыс және сенімді жеткізу үшін ондағы ескертулер мен сұрақтарға жазбаша жауаптар дайындаған жөн. Дипломдық жобаны қорғау Мемлекеттік аттестаттау комиссиясының Төрағасының міндетті түрде қатысуымен және комиссия құрамының кемінде үштен екісінің қатысуымен ашық отырыс түрінде өтеді. Бұл отырыста ғылыми жетекшінің өзі де қатысуы қажет. Қорғау дипломның баяндамасынан басталады. Баяндаманың мәтінін қағаздан үзбей оқу дұрыс емес.

Баяндама аяқталғаннан кейін комиссия мүшелері мен қатысушылар дипломдық жобаны қорғаушы студентке дипломдық жобаның тақырыбы бойынша сұрақтар қояды. Сұрақтарды жазуға, ойлауға және олардың әрқайсысына жауап беруге болады. Жауаптар берілген сұрақтардың мәні бойынша қысқаша және дәлелді болуы тиіс. Содан кейін жетекшінің пікірі және сын-пікір ескертулері мен олардың негізгі қорытындылары оқылады немесе жетекшіге және сын-пікір берушіге сөз беріледі, олар дипломдық жоба және сол студент туралы өз пікірлерін айтады. Дипломдық жобаны қорғаушы студентке ескертулерге дұрыс жауап беруге, қарсылық білдірілген жұмыс

бөлімдері бойынша қорғауға мүмкіндік беріледі. Сонымен қатар әділ ескертулермен келісімдер де берілуі мүмкін.

Дипломдық жобаларды бағалау және қорғау қорытындылары туралы комиссияның шешімі жабық отырыста Комиссия мүшелерінің көпшілік дауысымен қабылданады. Дауыстар саны тең болған жағдайда Төрағаның дауысы шешуші болып табылады. Қорғау нәтижелері (бағасы) комиссия отырысының хаттамасы белгіленген тәртіппен ресімделгеннен кейін сол күні жарияланады. Қорғау нәтижелері бойынша анықтау кезінде тақырыптың өзектілігі мен жаңалығы, орындалған жұмыстың сапасы мен көлемі, зерттеудің дербестігі, оның нәтижелерінің теориялық және практикалық маңыздылығы, ғылыми жұмысты ресімдеу, сұрақтарға жауап беру, студенттің зертханалық құрал-жабдықтарды меңгеру, жетекші мен рецензенттің пікіріне жауап беру деңгейі де бағаланады. Осымен қатар, студенттердің өз бетінше технологиялық зерттеулер жүргізуі, шет тіліндегі әдебиеттерді меңгергендігі, компьютерлік техниканы пайдалануы, енгізу туралы анықтамамен (актімен) расталған нәтижелерді өндіріске енгізу жұмыстары да қосымша бағаланады.

Қорғау қорытындысы бойынша Мемлекеттік аттестаттау комиссиясы жақсы орындалған дипломдық жобаларды үздік деп танып, оларды өндіріске енгізу немесе оқу үрдісінде пайдалануға, ал осындай жұмыстардың авторларын (студенттерді) магистратураға оқуға ұсына алады.

Егер студент алған бағасына қанағаттанбаса, онда ол апелляциялық комиссияға өтінішін жаза алады. Мемлекеттік аттестаттау комиссиясы апелляцияны қарайды және өз шешімін хабарлайды. Егер дипломдық жобаны қорғаушы студент өз жұмысын қорғау үшін белгіленген уақытта қандай да бір дәлелді себеппен келе алмаған жағдайда Мемлекеттік аттестаттау комиссиясының Төрағасы қорғауды басқа уақытта, бірақ комиссия жұмысы аяқталғанша кешіктірмей тағайындауға құқылы. Мемлекеттік аттестаттау комиссиясының отырысына қорғауға дәлелсіз себептермен келмеген жағдайда дипломдық жобаны қорғаушы студентке «қанағаттанарлықсыз» деген баға қойылады.



### *Тапсырмалар*

1-тапсырма. Келесі сұрақтарды және бұдан да өзге сұрақтарды бір-біріңізге қойып, таныстырылым туралы әңгімелесіңіз.

1. Тиімді таныстырылымның ережелері қандай?
2. Тыңдаушыны қалай қызықтыруға болады?
3. Алдыңыздағы адамдар нені естігісі келеді?
4. Тыңдаушылар пікірінің презентатор үшін маңызы қандай?
5. Таныстырылымның безендірілуі қандай болуы керек?
6. Слайд жасау ережелері қандай?
7. Таныстырылым жасау шеберлігін арттыру үшін тағы қандай нәрселерді білген жөн?

8. Слайдта не болмауы керек?
9. Танымал адамдардың ішінен шебер презентатор деп кімді айтар едіңіз?

2-тапсырма. Дипломдық жобаңыздың тақырыбы бойынша таныстырылым дайындаңыз.



*Бақылау сұрақтары:*

1. Көпшілік алдында ғылыми жұмысты ауызша қорғау талаптары.
2. Дипломдық жобаны жазуға арналған жалпы нұсқауларды атаңыз.
3. Таныстырылым жасауға қалай дайындалу керек?
4. Тиімді таныстырылымның басты қағидасы туралы не айтасыз?
5. Таныстырылымның талаптары қандай?
6. Слайд жасағанда қандай шарттарды ескеру керек?
7. Тыңдаушылардың қызығушылығын тудыру үшін не істейсіз?



*Біліміңізді тексеріңіз!*

1. Студентке дипломдық жобаны қорғауға шамамен неше минут беріледі?
  - a) 30-40 минут
  - b) 7-10 минут
  - c) 20-25 минут
  - d) 50-60 минут
  - e) 40-45 минут
  
2. Дипломдық жобаны қорғау неден басталады?
  - a) қорғау дипломның баяндамасынан
  - b) қорғау жетекшінің пікірінен
  - c) қорғау комиссия мүшелерінің көпшілік дауыс беруімен
  - d) дипломдық жобаны қорғау Төрағасының дауыс беруімен
  - e) дипломдық жобаның тақырыбы бойынша сұрақтар қоюдан
  
3. Дипломдық жобаны қорғаушы студентке дипломдық жобаның тақырыбы бойынша сұрақтар қашан қойылады?
  - a) дипломдық жобаның тақырыбы бойынша сұрақтар қойғаннан кейін
  - b) жетекшінің пікірінен кейін
  - c) баяндама аяқталғаннан кейін
  - d) комиссия мүшелерін таныстырғаннан кейін
  - e) сын-пікір берушіге сөз берілгеннен кейін

4. Дипломдық жобаларды бағалау және қорғау қорытындылары туралы комиссияның шешімі қалай қабылданады?

- a) жабық отырыста комиссия мүшелерінің көпшілік дауысымен
- b) ашық отырыста комиссия құрамының кемінде үштен екісінің қатысуымен
- c) бітірушілер алдында, олармен ақылдаса отыру арқылы
- d) кафедра мәжілісінде
- e) апелляциялық комиссияға өтінішін жазғаннан кейін

5. Қорғау нәтижелері, бағасы қашан жарияланады?

- a) бес жұмыс күнінде
- b) келесі күні
- c) үш күн ішінде
- d) сол күні
- e) екі күннен кейін

6. Таныстырылымның мазмұнына қойылатын талап.

- a) тақырыпты ашу
- b) таныстырылым дизайнының бірегейлігі
- c) таныстырылымға қосылған суреттердің стиль бірлігі
- d) ресімдеуде өзіндік (авторлық) элементтерді қолдану
- e) қолданылған дизайнның негіздемесі

7. Таныстырылымды безендіруге қойылатын талап.

- a) материалды беру
- b) тақырып бойынша қосымша қызық ақпараттың болуы
- c) мазмұндау сауаттылығы
- d) тақырыпты ашу
- e) таныстырылым дизайнының бірегейлігі

8. Тиімді таныстырылымның неше ережесі бар?

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 2
- e) 6

9. Слайд жасағанда нені ескеру керек?

- a) мазмұндау сауаттылығы
- b) тақырыпты ашу
- c) әр слайдқа сәйкес сурет қосыңыз
- d) қосымша қызық ақпараттың болуы
- e) материалды толық беру

10. Слайдтар қалай жасалуы керек?
- a) ақпарат қысқа, нұсқа болуы керек
  - b) қосымша қызық ақпараттың болуы
  - c) мазмұндау сауаттылығы
  - d) тақырыпты ашу
  - e) материалды толық беру

## Әдебиеттер тізімі

- 1 Абдигалиева Т. Ғылыми зерттеулердің әдістемесі: Оқу құралы. – Алматы: ТОО Лантар Трейд, 2020. – 159 б.
- 2 Динаева Б., Сапина С. Академиялық сауаттылықтың теориялық және практикалық негіздері: Оқу құралы. – Нұр-Сұлтан, 2020. – 200 б.
- 3 Ерназарова З. Эссе түрлері: Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы: «Bilimsema» баспасы, 2019. – 80 б.
- 4 Есімсейтов Б., Калмурзина З. Ғылыми зерттеуді ұйымдастыру: практикум. – Қосшы, 2019. – 41 б.
- 5 Елеусинов Р.Б. Жасанды интеллектіні қолдана отырып, өрт белгілерін тану жүйесін құру: дипломдық жоба. – Алматы: АЭЖБУ, 2014. – 68 б.
- 6 Жұмағұлова А. Ғылыми стильді оқыту: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 141 б.
- 7 Қазақ тілінің онлайн-сөздіктері  
<https://massaget.kz/layfstayl/zhadnama/59225/>
- 8 Қамбаров Д., Қашағанова Г. Өнеркәсіптік жүйелердегі компьютерлік шабуыл мәселелерін зерттеу // АЭЖБУ Хабаршысы, №4(51), 2020. -Б. 78-85.
- 9 Құрманбайұлы Ш. Терминологиялық сөздік жасауға арналған әдістемелік нұсқаулық. – Астана, 2018. – 22 б.
- 10 Мусин А. Ғылыми-зерттеу негіздері: оқу құралы. -Қарағанды: Болашақ-Баспа, 2013. – 214 б.
- 11 Мұхтарова А. Диссертацияның зерттеу методология бөлімін жазу: вебинар <https://www.youtube.com/watch?v=tg-kECorP44>
- 12 О'Лири Зина. Зерттеу жобасын жүргізу: негізгі нұсқаулық. –Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры. – 2020. – 472 б.
- 13 Оспанов Е. Академиялық жазылым негіздері: Оқу құралы. – Алматы: «Білік» баспасы, 2020. – 340 б.
- 14 Оспан Е. Академиялық жазылым ерекшеліктері: вебинар <https://www.youtube.com/watch?v=irYwywd7EjI>
- 15 Пак Ю, Пак Д., Бегимбетова А. Ғылыми-инновациялық қызмет негіздері және өнертапқыштық: Оқу құралы. – Қарағанды: ҚарТУ баспасы, 2021. – 183 б.
- 16 Сапина С., Динаева Б. Академиялық адалдық және ғылыми-зерттеу жұмысын жазу техникасы: Оқу-әдістемелік құрал. – Нұр-Сұлтан, 2020. – 59 б.
- 17 Сихымбай М. Емдеу-диагностика процесін басқару бойынша шешімдерді қабылдауды қолдау жүйесін әзірлеу: дипломдық жоба. – Алматы: АЭЖБУ, 2021. – 71 б.
- 18 Советова З.С. Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазылым: барлық білім беру бағдарламалары тобында оқитын студенттерге арналған дәрістер жинағы. – Алматы: АЭЖБУ, 2021. – 130 б.

19 Сөздіктердің түрлері

<https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D3%A9%D0%B7%D0%B4%D1%96%D0%BA>

20 Түсіпова Г. Диссертацияның әдебиетке шолу бөлімін жазу: вебинар

<https://www.youtube.com/watch?v=NrdGuKexun8>

21 Түсіпова Г. Теориялық негіздеме бөлімін жазу: вебинар

<https://www.youtube.com/watch?v=mHQTnijw4iI>

22 Ұйым стандарты: Оқу-әдістемелік және оқу жұмыстарының құрылуына, жазылуына, рәсімделуіне және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар. КЕАҚ СТ 56023-1910-04-2014. Ресми басылым. – Алматы: АЭЖБУ, 2014. – 43 б.

## Мазмұны

Алғысөз	3
1 Академиялық жазылым туралы түсінік	5
1.1 Академиялық жазылым және оның ерекшелігі	5
1.2 Академиялық жазылым және ғылыми стиль	7
2 Қазіргі ғылым	16
2.1 Ғылым және философия	16
2.2 Ғылымның қазіргі қоғамдағы рөлі	18
2.3 Сөздіктер мен энциклопедиялар	20
2.4 Ғылыми-техникалық мәтіндермен жұмыс істеуге қажетті сөздік түрлері	23
3 Ғылыми қауымдастық этикасының негізгі принциптері	27
3.1 Ғылыми этика	27
3.2 Ғылыми этика нормалары	29
3.3 Зерттеу этикасы	30
3.4 Ғылыми этиканың бұзылуы	31
3.5 Жарияланымдарды дайындау кезіндегі ғылыми этика нормалары	32
4 Ғылым және ғылыми зерттеу әдістері	38
4.1 Ғылымның анықтамасы	38
4.2 Ғылым классификациясы	39
4.3 Ғылыми зерттеу	40
4.4 Ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдері	44
4.5 Ғылыми бағыт, ғылыми мәселе және ғылыми зерттеу жұмысының тақырыбын таңдау	47
5 Ғылыми зерттеудің әдіснамасы	52
5.1 Ғылыми зерттеулердің әдісі мен әдіснамасы туралы ұғым	52
5.2 Эмпирикалық зерттеу әдістері	53
5.3 Абстракциялау, талдау, синтез	54
5.4 Индукция және дедукция, модельдеу	56
5.5 Идеализация, формализация, аксиоматикалық әдіс, гипотеза және болжам, теория	57
6 Теориялық және тәжірибелік зерттеулер	61
6.1 Теориялық зерттеулердің мақсаты, міндеттері және кейбір ерекшеліктері	61
6.2 Тәжірибелік зерттеулер туралы жалпы мәліметтер	64
6.3 Озық ғылыми тәжірибе	68
7 Эссе және оның түрлері	73
7.1 Эссенің түрлері	73
7.1.1 Аргументативті эссе	73
7.1.2 Мәселе және оның шешімін қарастыру эссесі	74
7.1.3 Салыстыру эссесі	76
7.1.4 Себеп-салдар эссесі	77

7.1.5 Үдеріс эссесі	78
7.1.6 Келісу және келіспеу эссесі	79
7.1.7 Синтез эссесі	81
7.1.8 Уәждемелік эссе	82
7.2 Эссенің өзге жазба жұмыстарынан айырмашылығы	83
8 Академиялық жұмыстар	89
8.1 Академиялық мәтіндер	89
8.2 Академиялық эссе, оның мақсаты	92
8.3 Академиялық оқылым әрекеті	93
8.4 Академиялық материалдар	96
8.5 Сыни ойлау мен сыни жазылым	97
9 Ғылыми-зерттеу жұмысының дайындық кезеңі	106
9.1 Ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбын таңдау	106
9.2 Зерттеу жұмысының жоспарын құру	107
9.3 Ғылыми ақпараттың негізгі көздері	111
9.4 Анықтамалық-ақпараттық басылымдар	113
9.5 Ғылыми ақпарат көздерін зерттеу	114
10 Зерттеу нәтижелерін ғылыми жұмыстар түрінде ресімдеу	121
10.1 Тезис	121
10.2 Ғылыми мақала	124
10.2.1 Ғылыми мақаланың құрылымы	125
10.3 Тірек сөздер	136
10.4 Аңдатпа	137
11 Ғылыми мәтіннің басты жанрлары	144
11.1 Реферат – ғылыми ақпаратты ұсыну тәсілі ретінде	144
11.1.1 Рефераттың түрлері	144
11.1.2 Рефераттың құрылымы	144
11.1.3 Рефераттың стилі	145
11.1.4 Рефератты орындауға қойылатын талаптар	146
11.2 Баяндама	147
11.3 Дипломдық жоба	147
12 Сілтеме және оның түрлері	152
12.1 Тура және жанама дәйексөздер	152
12.2 Сілтемелерді ресімдеудің техникалық жағы	157
12.3 Библиографиялық тізім	158
12.4 Өзге академиялық еңбектерді қолдану	158
13 Зерттеу жұмысының жазылуы мен ресімделу тәртібі	164
13.1 Зерттеу жұмысын жазған кезде жиі орын алатын қателер	164
13.2 Жұмысты редакциялаудың қажеттілігі	165
13.3 Үлкен мәтінді құрылымдық жақтан реттестіру	165
13.4 Зерттеу жұмысын ресімдеу	166
13.5 Зерттеу жұмыстарының норма бақылауы	177
14 Ғылыми жұмысты бағалау формасы	181

14.1 Пікір	181
14.2 Сын-пікір	185
15 Таныстырылым – алынған ғылыми нәтижелерді таныстыру құралы	189
15.1 Жақсы таныстырылым жасау элементтері	189
15.2 Дипломдық жобаны қорғау	191
Әдебиеттер тізімі	196

Советова Зәуре Советқызы

## **ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗЫЛЫМ**

Барлық білім беру бағдарламалары тобында оқитын студенттерге арналған  
оқу құралы

Редактор

Ж.Н. Изтелеуова

Басуға 05.09.2022 ж. қол қойылды.  
Таралымы 100 дана. Пішімі 60×84 1/16

Баспаханалық қағаз №2  
Есептік-баспа табағы 12,5. № 121 тапсырыс  
Бағасы 6250 теңге.

«Ғұмарбек Дәукеев атындағы АЭЖБУ» коммерциялық емес АҚ  
Алматы қ., Байтұрсынұлы көшесі, 126/1

«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс  
университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының  
көшірмелі-көбейткіш бюросы  
050013, Алматы, Байтұрсынұлы көшесі, 126/1