

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі  
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ  
Бағдарламалық инженерия кафедрасы

### ҚОРЫТЫНДЫ АГТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«БВ06103-Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу» білім бағдарламасы

Атырау, 2023

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрінің  
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КЕАК  
Бағдарламалық инженерия кафедрасы



Бекітемін

Академиялық мәселелер  
комитетінің мүшесі

Мүдирі

А.Б. Чукуров

2022 ж.

### ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«6B06103-Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу» білім бағдарламасының  
студенттері үшін

Бағдарлама білім алушыларды қорытынды аттестаттауды өтіту ерекшелігі  
негізінде әзірленген (СМЖ №025)

Құрастырушылар:

Кафедра меңгерушісі, аға оқытушы Н.Б. Байтемирова

Аға оқытушы, PhD Ж.Е. Шангитова

Аға оқытушы А.Г. Батырханов

Аға оқытушы Е.Ж. Избасаров

Кафедра мәжілісінде ұсынылған

Хаттама № « 5 » 19.01 2023 ж.

Кафедра меңгерушісі

Факультеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

« 3 » 20.01 2023 ж. Хаттама №

ОӘК төрағасы

КЕЛІСІЛДІ

Факультет деканы

ББАСАЖДҚК басшысы

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

« » 2022 ж. Хаттама №

### 1. Қорытынды аттестаттаудың мақсаты мен міндеттері

Қорытынды аттестаттаудың мақсаты «6B06103-Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу» білім беру бағдарламасын жерделуді аяқтау бойынша қол жеткізілген оқу нәтижелерін, меңгерілген құзыреттерді бағалау және білім алу теориялық деңгейін, қалыптасқан кәсіптік құзыретін, кәсіптік міндеттерді орындауға даярлығын және олардың білім беру бағдарламаларының талаптарына сәйкестігін бағалау рәсімі;

«6B06103-Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу» бағыты бойынша білім алушылардың білім деңгейін тексеру. Компьютерлік технологиялар және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы кәсіби қызметін бағалау.

### Қорытынды аттестаттаудың міндеттері:

«6B06103-Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу» білім беру бағдарламасы бойынша қорытынды аттестаттау міндеттері:

- жалпы кәсіптік және кәсіптік құзыреттіліктерінің қалыптасу деңгейін анықтау;

- негізгі желілік жабдықты орнату, маршрутты орнату және теңгеру, жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілердегі деректер ағынын басқару бойынша білім мен дағдыларын тексеру.

- компьютерлік желілерді жобалау дағдыларын, телекоммуникациялық жабдықты және бағдарламалық қамтамасыз етуді конфигурациялау және қызмет көрсету қабілетін бағалау.

- қазіргі заманғы компьютерлердің архитектурасын таңдай білу, және операциялық жүйелер, сервистік бағдарламалар, заманауи жүйелік бағдарламалық құралдарды пайдалану қабілетін бағалау.

### 2. Қорытынды аттестаттауға өңгіделетін құзыреттіліктер

ҚА барысында «6B06103-Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу» ББ білім алушылар келесі құзыреттіліктерінің қалыптасқанын көрсетуі тиіс

#### 2.1. Әмбебап (базалық) құзыреттіліктер (ӘК):

Әмбебап (базалық) құзыреттілік – маманның әмбебап, зияткерлік, коммуникативтік, эмоционалды және ерікқуштік қасиеттерге (білім, дағдылар, қасиеттер мен қабілеттер) негізделген кәсіби міндеттер жиынтығын шешу қабілеті.

- Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшелігін терең түсінуге және ғылыми талдауға негізделген азаматтық ұстанымды көрсету (ЖК-1);

- философия, әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психология бойынша базалық білімдерді ескере отырып, тұлғаралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау (ЖК-2);

- тұлғаралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіби) қарым-қатынас мәселелерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау (ЖК-3);

#### 2.2. Жалпы кәсіптік құзыреттер (ЖКҚ):

Жалпы кәсіби құзыреттілік-маманның кәсіби қызметті тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін ақпалдастырылған білім, дағдылар мен тәжірибе, сондай-ақ жеке қасиеттер негізінде кәсіби міндеттер жолынтығын шешу қабілеті;

- жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану; интернет-ресурстар, ақпаратты ізлеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтер (ЖКҚ-1);

- өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіптік қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарлау (ЖКҚ-2);

- жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолдануда; интернет-ресурстар, ақпаратты ізлеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтер (ЖКҚ-3);

- өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құруда дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіптік қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына назар аудару (ЖКҚ-4);

- бизнес нәтижелерін басқару үшін заманауи АКТ қолданудың негізгі бағыттарын анықтау және болжау қабілетінде (ЖКҚ-5);

- ақпараттық жүйелерді жобалау саласындағы стандарттарды, білім қодтарын, корпоративтік әдістерді білуде және қолдана білуде (ЖКҚ-6);

### 2.3. Кәсіптік құзыреттер (КК)

Кәсіби құзыреттілік – маманның нақты білім, білік, дағды негізінде тапсырмалық қызмет саласындағы кәсіби міндеттер жолынтығын шешу қабілеті.

(Тек осы ББ бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттер ғана тізімделуі керек.)

- кәсіптік қызмет объектілерін әзірлеу және зерттеу процесін ұйымдастыруда технологияны, құралдарды таңдауды жүзеге асыру (КК - 1);

- бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын жобалау, сынау, диагностикалау, сынақтан өткізу және бағалауды автоматтандырудың негізгі әдістері мен құралдарын кәсіби қызметте қолдану (КК - 2);

- дәстүрлі (дәстүрлі емес) архитектурасы бар компьютерлердің даму бағыттары туралы ақпаратқа не болу; проблемалық бағдарламалық жүйелер мен кешендердің функциялары мен архитектурасының даму тенденциялары туралы білім, компьютерлік желінің кабельдік құрылымын жобалау дағдылары (КК - 3);

- бағдарламалық өнімді жобалау және шығару әдістері, құрылыс принциптері, құрылымы және бағдарламалық қамтамасыз етуді (БЖ) құруды қамтамасыз ететін құралдармен жұмыс істеу әдістері туралы білімді пайдалана білу (КК - 4);

- заманауи компьютерлердің, жүйелердің, кешендердің және жүйелік әкімшілендіру желілерінің архитектурасын және интеграциясын таңдау және заманауи жүйелік бағдарламалық құралдарды пайдалану; операциялық жүйелер, операциялық және желілік қабықшалар, сервистік бағдарламалар (КК - 5);

- желілік технологиялар мен желілік қызметтердің негіздерін білу (КК - 6);

- Желілік жабықты және желілерді құру принциптерін білу, желілердегі ақауларды диагностика жасау (КК - 7);

- желілер, желілердегі ақауларды диагностика жасау (КК - 8);

- вирускa қарсы бағдарламалық құралды орнату және конфигурациялау мүмкіндігі (КК - 9);

- белсенді жабықты, серверлерді, коммутаторларды, үздіксіз көрсеткішті құралдарды орнату мүмкіндігі (КК - 10);

### 3. Қорытынды аттестаттау көлемі, құрылымы және мазмұны

Университетте қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру түрінде өткізіледі. Қорытынды аттестаттау кемінде 12 академиялық кредитті құрайды. ҚА ұзақтығы – 6 апта.

Білім беру бағдарламасы бойынша қорытынды аттестаттау мыналарды қамтиды:

- дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және қорғау;

- кешенді емтихан тапсыруға дайындық және тапсыру.

#### 3.1 Кешенді емтихан

Кешенді емтиханның мақсаты – түлектің кәсіби дайындық деңгейін және оның кәсіби қызметі саласындағы практикалық мәселелерді шешуге қабілеттілігін анықтау.

Кешенді емтихан ауыспа өткізіледі. Кешенді емтихан алдында білім алушыларға қорытынды аттестаттауға шығарылатын мәселелер бойынша кеңес беру жүргізіледі.

Кешенді емтихан – аттестаттау комиссиясының ашық отырысында билеттер бойынша емтихан тапсыру. Билеттер бойынша емтихан өткізу кезінде емтихан тапсырушыға жауап беруге дайындалу үшін 1 сағат беріледі. Емтихан билетінің сұрақтарына білім алушы көшілік алдында жауап береді. АҚ мүшелері қарастырылып отырған тақырыптар бойынша білім алушының білім тереңдігін анықтау мақсатында қосымша сұрақтар қоюға құқылы. Емтихан билетінің сұрақтарына ауыспа жауап беру ұзақтығы 30 минуттан аспау тиіс. Емтиханға жауап беруге дайындық барысында осы ҚА бағдарламасын және осы бағдарламаның 3.3-тармағында көрсетілген әдебиеттерді пайдалануға рұқсат етіледі.

#### 3.2 Кешенді емтиханға шығарылатын сұрақтары бар пәндер тізбесі

##### 1. «КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕР»

1. Компьютерлік желілердің даму тарихы.

2. Желілерді пайдаланудың артықшылықтары. Компьютерлік желілердің классификациясы.

3. Желілерді пайдаланудың артықшылықтары. Желілердің негізгі сипаттамалары.

4. Желілік топология туралы түсінік. Негізгі LAN топологиялары. Шінн. Сақина. Жұлдыз. Кешен желі топологиясы.
5. Ашық желілер архитектурасы түсінігі және олардың артықшылықтары, жеті деңгейлі модель. Деңгейлері және хаттамалар. Протоколдардың екі негізгі түрі: қосылуда бағытталған және байланыссыз.
6. OSI моделінің деңгейлерінің сипаттамасы (физикалық, арналық, желілік, көліктік, сеанстық, өкілеттік және қолданбалы). Модельдің желіге тәуелсіз және желіден тәуелсіз деңгейлері.
7. Сымсыз технология. Принциптері
8. Желілердегі ақпаратты қорғау құралдары.
9. Ethernet, Token Ring, FDDI технологиялары
10. Желілік модельдер. OSI ашық жүйелер қарым – қатынас моделі. Желіні стандарттау
11. Желілік операциялық жүйелердің түрлері және жұмыс жасау принциптері
12. IP адресіндегі адресітеу
13. Опто талшықты Ethernet
14. Gigabit Ethernet жоғарғы жылдамдықты технологиясы.
15. Глобалды желілер технологиялары. ISDN, B-ISDN желілері
16. OSI моделі. Физикалық, каналдық және желілік деңгейдің негізгі функциялары.
17. OSI моделі. Транспорттық, сеанстық, өкілеттік және қолданбалы деңгейдің негізгі функциялары.
18. «Интерфейс» және «хаттама» түсініктері. «Коммуникациялық хаттамалар стегі» түсінігі. Коммуникациялық хаттамалардың стандартты стегі.
19. Коммуникациялық хаттамалардың стандартты стегі, OSI стегі.
20. TCP/IP стегінің құрылымы. TCP/IP стек деңгейлерінің OSI моделінің деңгейлеріне сәйкестігі.
21. IP желілеріндегі адресітеу. IP мекенжайларының үш негізгі класы. IP мекенжайында маскаларды қолдану.
22. Физикалық адресітеуді IP адресітерге салыстыру: ARP протоколы. Мекенжайды аударуға арналған ARP кестесі.
23. ARP сұрауының мысалы. Желілік түйіндерге IP мекенжайларын тағайындау процесін автоматтандыру – DHCP протоколы.
24. IP протоколы. IP протоколының функциялары. IP пакет пішімі.
25. Маршруттау түсінігі. Маршрутизация кестесінде маршрутты табу алгоритмі. Механизмнің жұмысы маршруттау.
26. RIP динамикалық маршруттау протоколы. Протокол сипаттамалары: сөзінше шегі, уақытша өзгерту қолданылуы, бөлінген көзжиектер және кері түзетулер
27. Концентраторлар, қалдық релелік функция. Концентраторлардың дизайны: тіркелген порт концентраторы, модульдік концентратор және жинақтау хабы
28. Жалпы ортақ ортада құрылған желінің шектеулері: түйіндер саны мен қарқындылығының шегі желіні жүктеу. Логикалық желіні құрылымдаудың

артықшылықтары.

29. TCP протоколы. Орындалатын функциялар. Жұмыс принципі. Қолдану аймақтары.
30. TCP протоколы. Қателерді түзету, ағынды бақылау.
31. TCP протоколы. Жалаулар.
32. UDP протоколы. Орындалатын функциялар. Қолдану аймақтары.
33. Статикалық маршруттау. Мысал келтіріңіз.
34. Динамикалық маршруттау. RIP маршруттау протоколы. Жұмысқа мысал келтір.
35. Динамикалық маршруттау. OSPF маршруттау протоколы.
36. BGP сыртқы маршруттау протоколы.
37. Желіаралық қалқанлар
38. Брандмауэр. Түрлері. Кездесу.
39. Брандмауэр. Сүзу ережелері.
40. DHCP түйіндерін динамикалық конфигурациялау протоколы. Жұмысқа мысал келтір.
41. DNS домендік атаулар жүйесі, құру принциптері.
42. DNS жазбаларының түрлері. Мысалдар келтіріңіз
43. Интернет желісін ұйымдастыру және құрылымы. Интернетте адресітеу және атау.
44. Компьютерік желілердің өзара әрекеттесуі. Техникалық және логикалық параметрлерді үйлестіру. Желіаралық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жолдары.
45. Ethernet технологиясы. Ethernet фреймдерінің төрт негізгі түрі. Жалпы Ethernet жасау пішімі.
46. Аналогтық телефон желілері. Аналогтық телефон желілерінің негізгі сипаттамалары. Телефон модемдері
47. IP желілеріндегі QoS стандарттары. IntServ біріктірілген қызмет көрсету жүйесі
48. IP желілеріндегі QoS стандарттары. DiffServ сараланған қызмет көрсету жүйесі.
49. Ethernet архитектурасы (IEEE 802.3). Қадр пішімі. Жабдық. Тасымалдау ортасына қойылатын талаптар.
50. Ethernet архитектурасы (IEEE 802.3). Өртүрлі сипаттамаларға арналған деректер арналарының сипаттамалары. Қолдану саласы.



## 2. «МИКРОПРОЦЕССОРЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР»

1. Көпталсырмалы және мультимикроспроцессорлық жүйелер
2. Микроспроцессорлық жүйелердің интерфейстері.
3. Деректерді сериялық және параллельді өңдеуге арналған контроллерлер
4. Мәліметтерді өңдеу жүйелеріндегі микроконтроллерлер
5. Микроспроцессорлық жүйелерді жобалау және жөндеудің заманауи әдістері
6. Микроспроцессорлық жүйелерді жобалау негіздері (типтік құрылыстар)
7. Микроспроцессорлық жүйелерді құрудың перспективалы әдістері
8. Аналогты-сандық түрлендіргіштер және смарт сенсорлар
9. Микроспроцессорлардың дамуы туралы негізгі тарихи мәліметтер.
10. Ең қарапайым микроспроцессорлық жүйелер.
11. Қазіргі даму тенденциялары, микроспроцессорлардың ғылыми-техникалық прогресітегі ролі. Intel корпорациясының негізгі микроспроцессорлық топтары.
12. Микроспроцессор – компьютердің негізгі. Микроспроцессорлардың классификациясы. Біт тереңдігі және командалық жүйе туралы түсінік.
13. Микроспроцессордың негізгі сипаттамалары және өнімділік критерийлері. Ең қарапайым микроспроцессорлық жүйелердің архитектурасы.
14. Жоғарыда аталған процессорларға негізделген жүйелердің негізгі айырмашылықтары. Командалық жүйелерге және мәліметтерді өңдеу әдістеріне шолу. Қорғалған режим.
15. Қазіргі микроспроцессорлық жүйелер. Жүйелік ресурстарды бөлу принциптері.
16. Микроспроцессорлық жүйелердің өнімділігін арттырудың негізгі бағыттары.
17. Бесінші және алтыншы буын микроспроцессорларының салыстырмалы талдауы.
18. Сериялық интерфейстер. Цифрлық сериялық синхронды және асинхронды енгізу/шығару
19. Микроконтроллерді құрудың жалпы түсініктері мен принциптері.
20. Түзетуді жобалаудың аппараттық құралдары (схемалар анализаторлары, аралас сигналдық осциллографтар, электр тізбегінің эмуляторлары мен симуляторлары, жөндеу такталары және т.б.).
21. Бағдарламалық жасақтаманы жобалау-түзету құралдары (IDE, интеграцияланған өңдеу ортасы, кросс-құралдар, талдау жүйелері, компиляторлар, трансляторлар, сістемелер, жоғары деңгейлі дизайнды көздеу құралдары және т.б.).
22. Микроспроцессорлық және микроконтроллерлік жүйелерді жобалау әдістері мен тәсілдері.
23. Логикалық анализаторлар, аралас сигналдық осциллографтар, әртүрлі типтегі әзірлеу такталары, схемалық симуляторлар мен эмуляторлар, жөндеу кешендері, ROM эмуляторлары, бағдарламашылар.
24. Микроконтроллерді талдаудың негізгі критерийлері.
25. Микроспроцессорлық жүйелердің құны/өнімділігіннің қатынасы
26. Дербес компьютерлер мен жұмыс станциялары

27. «Саулет» ұғымның анықтамасы. Нұсқаулар жүйесінің архитектурасы. Процессор классификациясы (CISC және RISC). Мәліметтер типтерінің адресітеу әдістері. Адресітеу анықтау әдістері. Команда түрлері. Пәрмен ағымын басқару командалары. Операндтардың түрлері мен өлшемдері.
28. Микроспроцессорлық жүйелердің архитектурасы
29. Конвейердің ең қарапайым ұйымдастырылуы және оның жұмысын бағалау. Құрылымдық қайшылықтар және оларды азайту жолдары.
30. Деректер қастығыстары, құбырлардағы тоқтаулар және айналып өту механизмін іске асыру. Өтпелі командаларды орындаудағы шығындарды азайту және басқару қайшылықтарын азайту.
31. Құбырдағы нақты үзілістерді жүзеге асыру мәселелері. Ұзын құбырлардағы көп ақпараттық операцияларды және айналма механизмдерді өңдеу
32. Құбырларды төсеу
33. Компьютердің функционалдық бірліктеріннн сипеті.
34. Команданың орындалу деңгейіндегі параллельлік, құбырды жүктеуді жоқпарлау және конфигурады ашу техникасы.
35. Мәліметтер тәуелділігін жою және динамикалық жоқпарлау механизмдері.
36. Өтпелер бағытын аппараттық болжау және ауысуларды ұйымдастыру үшін жоқпарларды азайту.
37. Көш-жадыны ұйымдастыру.
38. Логикалық және жады элементтерін зерттеу.
39. Көш-жадыны ұйымдастыру. Қазіргі компьютерлердегі желелі жады ұйымдастыру принциптері. Жалпы ережелер.
40. Негізгі жадының разрядтық тереңдігін арттыру. Стратификациясы бар жады. Динамикалық желелі жадының арнайы қасиеттерін пайдалану.
41. Виртуалды жады және жады қорғауды ұйымдастыру. Виртуалды жады туралы түсінік. Жады бетті ұйымдастыру. Жады сегменттеу
42. Жүйелік және жергілікті автобулар
43. Компьютердің функционалдық бірліктерін зерттеу.
44. Мәліметтерді параллельді өңдеуге арналған микроспроцессорлық жүйелердің классификациясы.
45. Кіріспе. Жүйелік және жергілікті автобулар. Енгізу/шығару құрылыстары. Енгізу/шығару құрылыстарының негізгі түрлері
46. Деректерді параллельді өңдеуге арналған микроспроцессорлық жүйелердің классификациясы.
47. IBM UNIX кластерлері
48. Магниттік және магниттік-оптикалық дискілер. Диск массивтері және RAID деңгейлері. Ақпаратты мұрағаттауға арналған құрылыстар.
49. Мәліметтерді өңдеудің параллельді жүйелерінің классификациясы. Ортақ жады бар мультипроцессорлық жүйелер. Жергілікті жады бар мультипроцессорлық жүйелер және көп машиналы жүйелер.
50. Негізгі анықтамалар. Сыртқы жадының ішкі жүйелері жоғары қолжетімді. Жоғары қолжетімді жүйелерге қойылатын талаптар. Жоғары қолжетімді жүйе конфигурациялары.

### 3. «ЖҮЙЕЛІК БАҒДАРЛАМАЛАУ»

1. Трапецияның ауданын биіктігі мен екі қабырғасы бойынша есептеңіз.
2.  $N$ -санының квадраты мен квадрат түбірін есептеңіз.
3. 0-ден 100-ге дейінгі тізбектің тақ сандарының қосындысын есептеңіз.
4. Массивтің max элементін және оның реттік нөмірін табыңыз.
5. Квадрат матрицаның бас диагоналы элементтерінің қосындысын есептеңіз.
6. Үш таңбалы сан берілген. Оның сандарының қосындысы мен көбейтіндісін табыңыз.
7.  $A$  бүтін сан екенін ескере отырып, « $A$  саны жұп» деген тұжырымның дұрыстығын растаңыз.
8. Берілген бүтін сан. Егер ол он сан болса, онда оған 1 қосыңыз, әйтпесе оны өзгертіңіз. Алынған нөмірді басып шығарыңыз.
9.  $A$  және  $B$  ( $A > B$ ) екі бүтін сандар берілген.  $A$ -дан  $B$ -ға дейінгі барлық бүтін сандардың қосындысын табыңыз.
10.  $N$  бүтін сан мен  $N$  тіктортұрыштың жиынтығы берілген – оның қабырғалары жұп сандар ( $a, b$ ). Берілген жиыннан тіктортұрыштың минималды ауданын табыңыз.
11. Екі үшбұрыштың қабырғаларының координаттары берілген. Қайсысының ауданы үлкен екенін анықтаңыз.
12.  $N$  ( $N > 0$ ) бүтін сан берілген. Бірінші өлшемнен  $N$ -ға дейінгі екі еселенген  $N$  өлшемді бүтін массивті құру және шығару: 2, 4, 8, 16, ...
13.  $N$  өлшемді бүтін массив берілген. Бұл массивтегі барлық тақ сандарды индекстері өсетін ретпен басып шығарыңыз.
14.  $N$ -массив берілген, массивтің сол жақ көшісінен үлкенірек элементтерін және осындай элементтердің санын табыңыз. Табылған сандарды кему ретімен көрсетіңіз.
15. Нөмір немесе әріпті (латын немесе орыс тілінде) бейнелеген,  $C$  символы берілген. Егер  $C$  санды білдірсе, онда «digit» жолын, латын әріпмен - «lat» жолымен, орыс тілінде - «rus» жолын басып шығару қажет.
16. Жол берілген, кері тәртіпте бірдей таңбалардан тұратын жолды басып шығарыңыз.
17.  $S$  және  $S0$  жолдары берілген.  $S0$ -ге сәйкес келетін  $S$ -ден бірінші жолдағы алып тастаңыз. Егер сәйкес жол болмаса,  $S$  жолын өзгертіпестен басып шығарыңыз.
18. Натурал санның барлық жай бөлгіштерін табыңыз.
19. Сызықтық массивті нөлдерді жою және қалған элементтерді солға жылжыту арқылы бекітіңіз.
20. Он және теріс сандардың  $N$  өлшемді массиві берілген, жаңа массив жасамай, басында барлық теріс мәндер, содан кейін барлық он мәндер орналасатындай етіп түзетуді сақтап орналастырыңыз.
21.  $N * N$  матрицасы берілген. Бас диагональда және одан жоғары (ішменде) орналасқан элементтерді нөлдермен ауыстырыңыз.
22. Конкурста қатысу үшін 20 адамнан үш адам таңдалуы керек. Мұны қанша жолмен жасауға болады.

23. Орнектің мәнін есептеңіз: 
$$\frac{a^2 + \sqrt{a^2 - 2bc + c^2}}{10 - a^2}$$

мұндағы  $a, b, c$  теріс емес сандар, ал  $b \neq c$ . Нағызбені табыңыз.

24. Есептеу үшін бағдарлама құрыңыз: 
$$\prod_{i=1}^n \left( 2 + \frac{1}{i} \right)$$

25.  $y = (x + 5)$  есептеңіз.

26. Есептеу үшін бағдарлама жазыңыз: 
$$\sum_{i=1}^n \frac{i + \cos(i * \pi)}{2}$$

27. Есептеу үшін бағдарлама жазыңыз: 
$$\sum_{i=1}^n \left( \frac{1}{i^2} + \sqrt{|i|} \right)$$

28. Есептеу үшін бағдарлама жазыңыз:

$$\frac{1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + \dots + 100 \cdot 100}{1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + \dots + 1 \cdot 1 + 100 \cdot 100}$$

29. Есептеу үшін бағдарлама жазыңыз:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{7}{11} + \dots + \frac{997}{1001}$$

30. Есептеу үшін бағдарлама жазыңыз:

$$\frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{3}{4 \cdot 5} + \frac{5}{6 \cdot 7} + \frac{7}{8 \cdot 9} + \dots + \frac{999}{1000 \cdot 1001}$$

31. Есептеу үшін бағдарлама жазыңыз:

$$3 + 7 + 11 + 15 + \dots + 1003;$$

32. Есептеу үшін бағдарлама жазыңыз:

$$3 + 6 + 11 + 18 + \dots + 1602;$$

33. Нақты  $x$  саны берілген. Есептеңіз  $f(x)$

$$\dots + \frac{2x^2 + 2 \cdot 2000 - 1}{2 \cdot 2000 + 1} + \dots$$

34. Нақты  $x$  саны берілген. Есептеңіз  $f(x)$

$$\dots + \frac{\sqrt{x^2 - 2000} + x}{2x^2 + 2000 - 1} + \dots$$

35. Нақты  $x$  саны берілген. Есептеңіз  $f(x)$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 2000} - x + x^2}{x^2 + 2000 + 1}$$

36. Бүтін сан берілген. Егер ол он болса, оған 1 қосыңыз; әйтпесе, оны өзгертіңіз. Алынған санды шығарыңыз.

37.  $N$  ( $N > 0$ ) бүтін саны берілген. Бірінші  $N$  он тақ сандарды қамтитын  $N$  өлшемді бүтін массивті жазыңыз және шығарыңыз: 1, 3, 5, ...

38. Мәтін берілген. Осы жолда «!» және «?» таңбалар санын есептеңіз.

39. Мәтін берілген. Берілген жолдың соңғы сөзіндегі әріптер санын есептеңіз.

40.  $A$ -дан  $B$ -ға дейін жүріп өткен автомобиль жылдамдығының 5 шамамен пернетақтадан енгізісінен, орташа жылдамдықты есептейтін программа құрыңыз.

41. Мұндағы  $x \in [-10, -3]$  аралығындағы  $y = 7x^2 - 14x + a$  функциясының мәндерінің ретін есептеңіз.

42.  $a$ -дан бастап  $b$  дейінгі аралықтағы тақ сандарды көрсетіңіз.

43.  $a$  (25) бүтін сандарының массивінде нөлден төмен барлық элементтерді осы элементтердің квадраттарымен алмастырыңыз.

44. Таңба жолында бір немесе бірнеше бос орындармен бөлінген сөздер бар. Бір жолдағы сөздердің санын есептеңіз.
45. Мұғалімдер күні жыл сайын қазанның бірінші жексенбісінде аталып өтеді. Жыл санын билдіретін  $n$  натурал сан берілген. Мұғалім мейрам күнісанын анықтаңыз.
46. Массивті кемү ретімен сұрыптаңыз.
47. Сызықтық массивті формула бойынша толтырыңыз:  $x[i] = 2 \cdot i + 5$ .
48. Мәселені шешу үшін бағдарлама жазыңыз: адамның туған жылы мен айы белгілі. 2008 жылдан наурыз айында (3 ай) адамның жасын анықтаңыз.
49. Матрицалағы бағандары бірінші қатардағы элементтерін мәндерінің кемү ретімен сұрыптаңыз.
50. Тіркестелген бірдей элементтердің барлық қатарларын табыңыз және олардың ішінен бір элементтен басқа барлық элементтерді алыңыз.

### 3.3 Кешенді емтиханда пайдалануға рұқсат етілген әлебиеттер тізімі (бар болса)

1. Ордабаев Б.Б., Курмангазиева Л.Т., Махатова В.Е. Методы идентификации моделей объектов управления: учебное пособие.-Москва: Изд. Дом Академии Естествознания, 2017.-244 с.
2. Клаус Шваб. Төртінші идустриалды революция. 2017 ж.
3. Мырзашева А.Н. Дискретті математика және математикалық логика курсы. оқу-әдістемелік құрал.-Атырау: Атырау University, 2020.-112 б.
4. Серік М., Мұхамбетова М.Ж. Клиент-сервер технологиясы; оқу құралы.-Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 2020.-181 б.
5. Kenzhegulov B.Z. Numerical modeling of multidimensional temperature and one-dimensional nonlinear thermomechanical processes in heat resistant alloy: monograph.- Atyrau: IE «Tama» publishing House, 2020.-310 p.
6. Шажидеева Н.К., Ахмурзина Т.Н., Ахмурзина А.н. Математический анализ: учебно-методическое пособие.-Атырау: Изд. центр Атырауского университета им. Х.Досмұхамедова, 2020.-264с.
7. Shajzdekeeva N.K. Development of build-up methods of filtration parameters of effective formation: scientific publication.- Atyrau, 2017.-126 p.
8. Абиров А.К. Олимпиадалық есептерді: оқу-әдістемелік құралы.- Атырау: Атырау университеті, 2021.-122 б.
9. Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 2021.-122 б.
10. Дайров Г., Шажидеева Н.К., Алдиева А.Ж. Дифференциалдық теңдеулер: оқу-әдістемелік құралы.-Атырау : АМУ, 2017.-138 б.
11. Астахова, И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин и др. - М.: Физматлит, 2013. - 88 с.
12. Көксетен, Ә.У. Алгоритмдеу және программалау тілдері: оқулық / Ә.У. Көксетен, Ә.О. Сейфуллина.- Алматы: Дәуір, 2011.- 486 б.- (ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы) АВ).
13. Дуэльбаев С. Основы алгоритмизации и программирования. 2012

14. Функционалдык-логикалық программалау және жасаңды терде жуүйелері, Ахметова М., 2012
15. Программалау C++ тілінің пайдалану қағидалары мен тәжірибесі, Страуструп Б., 2013
16. Алгоритмдер және деректер құрылымы [Мәтін]: Оқу құралы / Д.Ж. Ахмед-Закі; З.Х. Юлдашев, Г.А. Сералин.- Алматы, 2013.- 140 б.
17. Бағдарламалау [Мәтін] / Мұхамбетова Г.Г. Медешова А.Б.- Алматы: Бастау, 2014.- 368 б.
18. Алгоритм негіздері және бағдарламалау тілдері (тест жиыны) [Мәтін]: Оқу құралы / Қ.Бекмолдаева Орынбасарова Ж., С. Солтанбаева.- Астана: Фолиант, 2010.- 72 б.
19. C/C++ Жоғарғы деңгейлі тілде программалау [Мәтін]: Оқу құралы / Т.А. Павловская.- Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2012.- 386б.
20. Жасаңды интеллект: жаңашыл әдіс [Мәтін]. Т.3: Оқулық / Сьюарт Рассел, Норвиг Питер.- Алматы, 2016.- 581 б.
21. Программалау [Текст] / Ж.М. Рашибаев.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің Баспа орталығында басып шығарды, 2017.- 213 с.
22. Бағдарламалық жасақтама [Мәтін]. Т.2: Оқулық / И. Сомервилль.- Алматы: Bookprint, 2016.- 336 б.
23. Цилькер, Б. Организация ЭВМ и систем / Б.Я. Цилькер, С.А. Орлов. СПб.: Питер, 2016. - 672 с.
24. Блек Ю. Сети ЭВМ. Протоколы, стандарты, интерфейсы. - М.: Мир, 2015.
25. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Архитектура ЭВМ и систем, С-Петербург.: Питер, 2014
26. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. 6-е изд. - СПб.: Питер, 2017 - 746 с.: ил
27. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем Москва, ФОРУМ-ИНФРА-м, 2016.-504с.
28. Нижесерные сети и оборудование, Кадьрбаев А.К., 2012
29. Ахметова М. Функционалдык-логикалық программалау және жасаңды терде жуүйелері. Алматы. «Бастау баспасы» 2012-330б.
30. Компьютерлік желілер, Ажанов С.С., Сатымбекова С.Б, 2011
31. Э. Таиенбаум, Д. Уззеролд "Компьютерные сети" 5-е изд. (2016)
32. Д. Куроуз, К. Росс "Компьютерные сети. Нисходящий подход" (2016)
33. А. Сергеев "Основы локальных компьютерных сетей" (2016)
34. Д. Куроуз, Т. Росс "Компьютерные сети. Настольная книга системного администратора" (2016)
35. В. Олифер, Н. Олифер "Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник" (2016)



### 3.4 Кешенді емтиханға дайындық бойынша білім алушыларға ұсыныстар

Қорытынды емтиханды тапсыруға дайындық емтиханға ұсынылатын сұрақтар тізімімен танысудан басталуы тиіс.

Жауаптарды дайындау кезінде ұсынылатын міндетті және қосымша әдебиеттерді, сондай-ақ оқу процесінде құрастырылған дәріс конспектісін пайдалану қажет.

Емтиханға дайындалу кезінде дәріс материалынан, оқулықтардан, ұсынылатын әдебиеттерден басқа, оқу процесінде жеке және өзіндік жұмыс үшін орындалған тапсырмаларды қарау ұсынылады.

Сұрақтарға жауап дайындау барысында таңнамалы орын алған өзгерістерді ескеру, теориялық мәселелерді бүгінгі тәжірибемен байланыстыру қажет.

Қорытынды емтихан алдында өткізілетін консультацияларға және шешу лекцияларына қатысу міндетті.

### 3.5 Қорытынды емтихан тапсыру нәтижелерін бағалау критерийлері

Бағалау	Балл	Бағалау критерийлері
A	95-100	Оқытылатын материалды терең және толық білу; қарастырылатын ұғымдар, модельдер, теориялар мен практикалық жүзеге асыру жолдары арасындағы байланыстың мәнін толық көрсете білу. Оқыған материал бойынша толық және дұрыс жауап бере білу; жауапты нақты мысалдармен толықтыру; қорытындыларды жалпылау, дәлелді талдау жасау. Пәнаралық және пәнішілік (бұрын алған білімдер негізінде) байланыс орната білу.
A-	90-94	Сұрақтың мазмұны бағдарлама талаптарына сәйкес толық, жүйелі түрде берілуі керек. Тапқырланып отырған мәселеге кең және жан-жақты талдау жасалуы керек. Күрделі нақты қателер жоқ. Қорытынды дәлелді және нақты кен материалға негізделген. Бірақ сұраққа байланысты тақырыптан 1-2 шамалы сәйкессіздіктермен қателердің болуы, сонымен қатар сәйкестік критерийлерінде көрсетілген талаптарға сәйкес келмейтін басқа түрдегі қателердің болуы.
B+	85-89	Өтілген материалды толық білу. Оқыған теориялар негізінде толық және дұрыс жауап беру; зерттелген материалды баяндауда, ұғымдарды анықтауда, ғылыми терминдерді қолдануда немесе қорытынды жасауда шамалы сәйкессіздіктер мен қателердің болуы; материал белгілі бір логикалық жүйе негізінде беріледі. Бірақ бір кішігірім қате немесе кем дегенде екі жетіспеушілікке жол беріледі.

		Оқушы өз қатесін өзі немесе мұғалімнің көмегімен түзете алады; жалпы оқытылатын материалды менгеріп, нақты мысалдармен дәлелдеу.
B	80-84	Зерттелетін материал бойынша негізгі ережелерді өз бетінше бөліп көрсете білу; дәлелдермен мысалдар негізінде жалпылау, қорытынды жасау, тақырып аясында байланыс орнату. Алған білімдерін тәжірибеде, ғылыми терминдерде қолдана білу. Бірақ анықтамалық әдебиетпен, оқулықпен, дерек көздермен жұмыс істеу дағдылары жеткіліксіз (дұрыс бағытта жүру, бірақ жұмыс істеу үшін көп уақыт қажет). Кішігірім қателері бар.
B-	75-79	Кейбір маңызды фактілер назардан тыс қалады, бірақ қорытынды дұрыс; фактілер кейде сәйкес келеді, ал бір бөлігі мәселеге қатысты емес; негізгі мәселе көрсетілмейді, бірақ кейде терең түсіндірілмейді, кейбіреулері тұрақты емес; барлық сәйкессіздіктер көрсетілмейді.
C+	70-74	Жауапта тақырыпқа қатысты елеулі ауытқулар бар. Сұрақта қарастырылған проблемалық талдау процесі үзіледі, ішінара бар.
C	65-69	Кейбір жеке жағдайларда ғана Студент талданатын мәселенің дүниетанымының іргелі мәселелерімен байланысын көрсете алады; қойылған сұраққа маңызды негізгі ұғымдарды білу және оларды жауап беру кезінде қолдана білу.
C-	60-64	Себеп-салдарлық байланыстардың ішінара бұзылуы; кішігірім логикалық қателер, маңызды фактілерде және барлық дерлік бөліктерде қателер бар; аргументтер кейде пайымдалудан ажырамайды, бірақ олардың арасындағы айырмашылықты түсінбейді.
D+	55-59	Көптеген маңызды фактілер келтірілмейді, қорытындылар жасалмайды; фактілердің қарастырылып отырған мәселеге сәйкес келмеуі, салыстыруға келмейтіндігі; негізгі проблеманы көрсете алмау (бірақ дұрыс емес). Көптеген күрделі қателер бар. Талқыланатын мәселе мен студенттің жауабындағы іргелі және негізгі мәселелер арасындағы байланысты түсінбеу.
D-	50-54	Қойылған сұрақтар шеңберінде бағдарламалық материалдың негізгі бөлігін дұрыс түсінбеу және білмеу, нақты есептерді шешуде пайдалана алмау. Жауапта негізгі сұрақты қойғанда студент түзете алмайтын күрделі қателер бар.



FX	25-49	Өте нашар жауабымен оның теориялық сабақтарда бағалануын ескере отырып, 25-тен 49 ұпайға дейін ұпай жоюға болады.
F	0-24	Өте нашар жауап береді, сұрастың мағынасын түсінбейді. Сөйлеу мәнері төмен, көптеген қателер байқалады. Оқытушының жетекші сұрақтарын түсінбейді. Студент оқу материалын меңгермеген жағдайда келесі жылға қайта меңгеруі ұсынылады.

#### 4. Мүгедектер мен денсаулық мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін қорытынды аттестаттауды өткізу ерекшеліктері

Мүгедектердің арасынан шыққан студенттер үшін қорытынды аттестаттауды олардың психофизикалық даму ерекшеліктерін, жеке мүмкіндіктері мен денсаулық жағдайын (бұдан әрі – жеке ерекшеліктері) ескере отырып, университет жүргізеді.

Қорытынды аттестаттауды өткізу кезінде мынадай жалпы талаптар орындалады:  
- қорытынды аттестаттаудан өту кезінде білім алушылар үшін қиындық тудырмаса, мүгедектер үшін қорытынды аттестаттауды мүмкіндігі шектеулі оқушылармен бірге бір сыныпта өткізу;

- аудиторияда мүмкіндігі шектеулі студенттерге олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, қажетті техникалық көмек көрсететін ассистенттің болуы (жұмыс орнын алу, қозғалу, тапсырманы оқу және орындау, мемлекет мүшелерімен сөйлесу, емтихан комиссиясы);

- қорытынды аттестаттаудан өткен кезде мүмкіндігі шектеулі студенттерге қажетті техникалық құралдарды олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып пайдалану;

- мүмкіндігі шектеулі студенттердің аудиторияларға, дәретханаларға және басқа үй-жайларға келергісіз кіру мүмкіндігін қамтамасыз ету, сондай-ақ олардың осы үй-жайларда болуы (пандустардың, тұтқалардың, кеңейтілген есік ойықтарының, лифттердің болуы, лифтілер болмаған кезде аудитория болуы керек); бірінші қабатта орналасқан, арнайы орындардың және басқа құрылыстардың болуы);

Мәселелер бойынша университеттің барлық жергілікті ережелері қорытынды аттестаттаудан өту мүмкіндігі шектеулі студенттердің назарына олар үшін қажетімді нысанда жеткізіледі.

Мүмкіндігі шектеулі студенттің жазбаша өтініші бойынша

Мүгедектігі бар білім алушының мемлекеттік аттестаттау емтиханын тапсыру ұзақтығы оны тапсырудың белгіленген ұзақтығына қатысты ұлғайтылуы мүмкін:

- жазбаша нысанда өткізілетін мемлекеттік емтиханның ұзақтығы - 90 минуттан аспайды;

- студенттің жауапқа дайындалу ұзақтығы бойынша жүргізілетін мемлекеттік емтихан - 20 минуттан аспайды;

- қорғау кезіндегі студенттің сөзінің ұзақтығы қорытынды жұмысы - 15 минуттан аспайды.