

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



ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«5B060200 – Информатика» мамандығы бойынша

Атырау, 2023

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



Бекітемін

Академиялық мәселелер

кафедра профессор

А.Е.Мукуров

2023 ж.

КОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«5В060200 – Информатика» мамандығы студенттері үшін

Бағдарлама білім алушыларды қорытынды аттестаттауды өткізу ережелері негізінде әзірленген (СМЖ №025)

Құрастырушылар:

Кафедра меңгерушісі, аға оқытушы Байтемирова Н.Б.

Тех.ғ.к., профессор Махатова В.Е.

Аға оқытушы, PhD Шангитова Ж.Е.

Аға оқытушы Турмуханова Г.Б.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған

Хаттама № « 5 » « 19.01 » 2023 ж.

Кафедра меңгерушісі *Bayteмирова*

Факультеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

« 3 » « 20.01 » 2023 ж. Хаттама №

ОӘК төрағасы *А*

КЕЛІСІЛДІ

Факультет деканы *А* « » « 2023 ж.

ББАС АЖДҚК басшысы *С.С.Сейітжанов* « 30.01 » 2023 ж.

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

« 30 » « 01 » 2023 ж. Хаттама № 3

1. Қорытынды аттестаттаудың мақсаты мен міндеттері

Қорытынды аттестаттаудың мақсаты «5В060200 – Информатика» мамандығы білім беру бағдарламасын зерделеуді аяқтау бойынша қол жеткізілген оқу нәтижелерін, меңгерілген құзыреттерді бағалау және білім алу теориялық деңгейін, қалыптасқан кәсіптік құзіретін, кәсіптік міндеттерді орындауға дайындығын және олардың білім беру бағдарламаларының талаптарына сәйкестігін бағалау рәсімі;

Компьютерлік қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді тексеру, әртүрлі деңгейдегі тілдерде бағдарламалау тәжірибесін бағалау.

Қорытынды аттестаттаудың міндеттері:

«5В060200 – Информатика» мамандығының қорытынды аттестаттаудың міндеттері:

- жалпы кәсіптік және кәсіптік құзыреттіліктерінің қалыптасу деңгейін анықтау;

- әртүрлі салалардағы есептерді шешу тәжірибесін бағалау.

- АТ-коммуникациялар, компьютерлік архитектура саласындағы білімі мен дағдыларын тексеру.

- WEB-бағдарламалау және графикалық дизайн жасақтау қабілетін бағалау.

- веб-дизайн және интернет-қосымшалар бойынша дағдыларын тексеру және бағалау.

2. Қорытынды аттестаттауға енгізілетін құзыреттіліктер

ҚА барысында «5В060200 – Информатика» мамандығының білім алушылары келесі құзыреттіліктерінің қалыптасқанын көрсетуі тиіс:

2.1. Әмбебап (базалық) құзыреттіліктер (ӘҚ):

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

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

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

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

2.2. Жалпыкәсіптік құзыреттер (ЖҚК):

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

- жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану; интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтер (ЖКК-1);
- өзін-өзі дамыту және мансаптық осу 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 (ЖКК-2);
- жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолдануда: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтер (ЖКК-3);
- өзін-өзі дамыту және мансаптық осу 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 (ЖКК-4);
- бизнес нәтижелерін басқару үшін заманауи АКТ қолданудың негізгі бағыттарын анықтау және болжау қабілетінде (ЖКК-5);
- ақпараттық жүйелерді жобалау саласындағы стандарттарды, білім қолдарын, корпоративтік әдістерді білуде және қолдана білуде (ЖКК-6);

2.3. Кәсіптік құзыреттер (КҚ)

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

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

- ақпараттық технологиялар саласындағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда, информатика саласындағы білімі мен түсінігін көрсету, басқару ұйымдарында және бизнес құрылымдарында заманауи үлгілерді, компьютерлік жобалау әдістерін, WEB технологияларды, объектіге бағытталған бағдарламалауды, мәліметтер базасын жобалауды қолдану, есептеу және есептеу орталықтары (КҚ-1);
- мультимедиялық элементтерді пайдалана отырып, компакт-дискілердің презентацияларын, өнім каталогтарын, фотогалереяларды және портфолиоларды әзірлеу мүмкіндігі (КҚ-2);
- конструкторлық объектілердің эскиздерін және көрнекі бейнелерін жасай алады (КҚ-3);
- негізгі заңдылықтарды, өнер туындыларын және түсті және текстуралық композицияларды құру ережелерін талдай білу; нақты қолдану үшін олардың қасиеттерін талдау негізінде материалдарды таңдау; конструкторлық есептерді шешу үшін композицияның, түстің, жарықтандырудың көркемдік құралдарын пайдаланады (КҚ-4);
- қозғалыстағы объектілерді бейнелеу немесе компьютерлік анимация немесе имитациялық бағдарламалардың көмегімен процесті иллюстрациялау мүмкіндігі (КҚ-5);
- компьютерлік графика, 3D жарықтандыру, 3D модельдеу (КҚ-6);
- программалау тілдерін білу, ООП (КҚ-7);

- компьютерді жобалауда қолданылатын заманауи бағдарламаларды және олардың мүмкіндіктерін білу (КҚ-8);
- күнделікті кәсіптік іс-әрекетке қажетті жаңа білімдерді меңгеру, нақты мәселені шешу алгоритмін құру, бағдарламаны жөндеу және әртүрлі программалау тілдерін қолдану, өндірістік, конструкторлық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау дағдыларының болуы; информатика мен ақпараттық технологияларды, мультимедиялық технологияларды, үш өлшемді модельдеу мен анимацияны, компьютерлік технологияларға негізделген ақпараттық жүйелерді пайдалану тұрғысынан тулғаны дамытуға бағытталған оқытуды практикалық жүзеге асыру мүмкіндіктері болуы (КҚ-9);

3. Қорытынды аттестаттау көлемі, құрылымы және мазмұны

Университетте қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру түрінде өткізіледі. Қорытынды аттестаттау кешенде 12 академиялық кредитті құрайды. ҚА ұзақтығы – 6 айта. 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 ауышпа откізіледі. 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 көпшілік алдында жауап береді. АҚ мүшелері қарастырылып отырған тақырыптар бойынша білім алушының білім тереңдігін анықтау мақсатында қосымша сұрақтар қоюға құқылы. Емтихан билетінің сұрақтарына ауышпа жауап беру ұзақтығы 30 минуттан аспауы 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 тізібісі

1. «Алгоритм және берілгендер құрылымы»

1. Информатика ғылымындағы алгоритм. Алгоритм ұғымы. Алгоритмнің тарихы. Алгоритмнің қасиеттері. Алгоритмнің тұрмыста қолданылуы.
2. Ақпараттың физикалық, математикалық аспектілері.
3. Алгоритм мысалдары. Алгоритм құру және оны ЭЕМ-де жүзеге асыру.

4. Тілдер объектілер мен процестердің сипаттау тәсілдері
5. Құрылымды және модульді программалау.
6. Бағдарламалау тілінің басқарушы операторлары: шартты, таңдау, шартсыз өту операторлары.
7. Әмбебап Тьюринг машинасы. Тьюринг тезісі.
8. Тьюринг машинасының есептеулерін тәжірибеде орындау. Қайталану алгоритмдері мысалдары.
9. Марковтың қалыпты алгоритмдері. Марков тезісі.
10. Бағдарламалау тілінің For, While, Repeat-Until операторларымен жүзеге асыру.
11. Жнымдар. Бір және екі өлшемді жнымдардың программалау тілінде ұсынылуы.
12. Сызықтық тізімдер. Стектер, кетектер, дектер.
13. Сызықтық іздеу алгоритмінің тәжірибеде іске асыру.
14. Тізбектер ақпараттық құрылымдар.
15. Ағаштар. Ағаштарды ұсыну.
16. Алгоритмдерді іштей сұрыптау: қосып сұрыптау (by insertion), таңдап сұрыптау (by selection).
17. Аламастыру сұрыптауын ("көпіршік" әдісі немесе by exchange) талдау алгоритмі.
18. Алгоритмдерді іштей сұрыптау: шейкерлі сұрыптау, бөліп сұрыптау
19. Сыртқы сұрыптауды талдау алгоритмі.
20. P, NP-кластар. P, NP- толық есептер.
21. Тізбектей үлестірім. Байланысты үлестірім
22. Кнут-Морис-Пратт алгоритмі.
23. Боуер- Мур, Рабин алгоритмі.
24. Іздеу алгоритмдерін программалау.
25. Алгоритмді талдау принциптері. P, NP-кластар.
26. Динамикалық программалау.
27. Динамикалық программалау. Графтағы алгоритмдер.
28. Бағдарламаларды тестілеу мен әдістерді реттеу.
29. Бағдарламаларды тестілеудің қосымша әдістері
30. Программаларды құру технологиялары мен оларды іске асыру.
31. Динамикалық жақтағы құрылымдар.
32. Қысқа жолдар. Итерациялық алгоритмдер.
33. Қысқа жолдар. Итерациялық алгоритмдер.
34. Программалаудың кейбір іргелі әдістері.
35. Құрылымды программалау мысалдары.
36. Программаны Тьюринг машинасымен орындау принципі
37. Бағдарламаларды тестілеу мен әдістерді реттеу.
38. Құрылымды программалау технологиялары.
39. Ұзын арифметика есептеріне бағдарлама құру
40. Іздеу алгоритмдерін программалау.
41. Сызықтық іздеу алгоритмінің тәжірибеде іске асыру.
42. Екілік іздеу алгоритмдерінің бағдарламасын құру

43. Жолды өңдеу алгоритмі. Бағдарламалау тілінде жолдардың ұсынылуы. Жолдық функциялар.
44. Аламастыру сұрыптауын талдау алгоритмі.
45. Тізбектей өңдеудің іштей сұрыптау алгоритмдері. Қосып сұрыптау, таңдап сұрыптау алгоритмінің теориялық негізі.
46. Қосып сұрыптау алгоритмінің бағдарламасын құру
47. Ақпараттық құрылымдар. Ішкі программалар. Функциялар. Процедуралар. Нұсқауыштар.
48. Тізбектей үлестірім. Байланысты үлестірім
49. Тьюринг машинасының есептеулерін тәжірибеде орындау. Қайталану алгоритмдері мысалдары. Қайталану алгоритмдерін тәжірибеде орындау.
50. Функциялардың өсуі. O-нотация. Жай рекурсиялар.

2. «Бағдарламалау технологиясы және тілдер»

1. Трапецияның ауданын биіктігі мен екі қабырғасы бойынша есептеңіз.
2. N-санынан квадратты мен квадрат түбірін есептеңіз.
3. 0-ден 100-ге дейінгі тізбектің так 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 оң сан болса, онда оған 1 қосыңыз, әйтпесе оны өзгертеңіз. 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 тіктөртбұрыштың жиынтығы берілген – оның қабырғалары жұп сандар (a, b). Берілген жиындан тіктөртбұрыштың минималды ауданын табыңыз.
11. Екі үшбұрыштың қабырғаларының координаттары берілген. Қайсысының ауданы үлкен екенін анықтаңыз.
12. N (N > 0) бүтін сан берілген. Бірінші өлшеммен 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 так сандарды индексстері осетін ретпен басып шығарыңыз.
14. N-массив берілген, массивтің сол жақ қоршаісінен үлкенірек элементтерін және осындай элементтердің санын табыңыз. Табылған сандарды кему ретімен көрсетіңіз.
15. Нөмір немесе әріпті (латын немесе орыс тілінде) бейнелеген, Символы берілген. Егер C санды білдірсе, онда «digit» жолын, латын әрпімен - «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 жолақты алып тастаңыз. Егер сәйкес жол болмаса, S жолын өзгертуестен 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 сандардан N өлшемді массив берілген, жаңа массив жасамай, басында барлық теріс мәндер, содан кейін барлық оң мәндер орналасатындай етіп түзетуді сақтап орналастырыңыз.

21. N * N матрицасы берілген. Бас диагональда және одан жоғары (томенде) орналасқан элементтерді нөлдермен ауыстырыңыз.

22. Конкурса қатысу үшін 20 адамнан үш адам таңдау керек. Мұны қанша жолмен жасауға болады.

23. Өрнектің мәнін есептеңіз: $\frac{a^2 + \sqrt{a^2 - 2bc} + c^2}{|b - c|}$

мұндағы a, b, c теріс емес сандар, ал $b \neq c$. Нәтижені 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 жасаңыз: $\sum_{i=1}^n \frac{x + \cos(i * x)}{2}$

27. Есептеу үшін бағдарлама жасаңыз: $\sum_{i=1}^n \left[\frac{1}{i} + \sqrt{|y|} \right]$

28. Есептеу үшін бағдарлама жасаңыз:

$$\frac{1x - 18x - 28x - 78 - 1x - 100x}{1x + 18x + 28x + 78 - 1x + 100x}$$

29. Есептеу үшін бағдарлама жасаңыз:

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

30. Есептеу үшін бағдарлама жасаңыз:

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

31. Есептеу үшін бағдарлама жасаңыз:

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

32. Есептеу үшін бағдарлама жасаңыз:

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

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

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 5x + 7, & x < 0 \\ x^2 + 7, & 0 \leq x < 5 \\ x^2 + 7, & x \geq 5 \end{cases}$$

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

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 - 7}, & \text{eгер } x < 0 \\ 3x^2 - 5x + 7, & \text{eгер } x \geq 0 \end{cases}$$

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

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 + 3 + 6x^2}, & \text{eгер } -4 < x < 5 \\ x^2 + 3.5, & \text{eгер } x > 5 \end{cases}$$

36. Бүтін сан берілген. Егер ол оң болса, оған 1 жосынаты; әйтпесе, оны өзгертпейсіз. Алынған санды шығарыңыз.

37. N (> 0) бүтін саны берілген. Бірінші N оң тақ сандарды қамтитын N өлшемді бүтін массивті жасаңыз 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 шамасын пернетақтадан енгізеңіз, орташа жылдамдықты есептейтін программа құрыңыз.

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

42. a-дан бастап n 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 білдіретін n натурал сан берілген. Мұғалім мейрамы күнісанын анықтаңыз.

46. Массивті кему ретімен сұрыптаңыз.

47. Сызықтық массивті формула бойынша толтырыңыз: $x[i] = 2 + i * 5$;

48. Мәселені шешу үшін бағдарлама жазыңыз: адамның туған жылы мен айы белгілі. 2008 жылдың наурыз айында (3 ай) адамның жасын анықтаңыз.

49. Матрицадағы бағандарды бірінші қатардағы элементтердің мәндерінің кему ретімен сұрыптаңыз.

50. Тізбектелген бірдей элементтердің барлық қатарларын табыңыз және олардың ішінен бір элементтен басқа барлық элементтерді алыңыз.

3. «Компьютерлік графика және дизайн»

1. CorelDraw бағдарламасында векторлық кескіндермен жұмыс. CorelDraw пакетінің компоненттері және олардың функциялары.

2. CorelDraw бағдарламасында кескінді масштабтау.

3. Масштабтау жолағының құрылымы

4. Photoshop бағдарламасында түстерді орнату тәсілдері. Түс палитрасы.

5. CorelDraw компоненті - Corel PHOTO-PAINT. Бағдарламаның мүмкіндіктері мен қолданылуы.

6. CorelDraw бағдарламасында қабат құру. Қабаттың түрлері мен қасиеттері. Magic W құралын пайдалану

7. CorelDraw бағдарламасының интерфейсі. Тақырып жолының құралдар тақтасының компоненттері.

8. Стиль. CorelDraw бағдарламасында стильдерді құру, қолдану және өзгерту.

9. Photoshop бағдарламасындағы қолданбалар палитрасы Navigator (Navigator).

10. Photoshop бағдарламасында пиксельдік кескіндермен жұмыс істеу. Бағдарлама интерфейсі.
11. CorelDraw бағдарламасындағы мөлдірлік эффектісі – Interactive Transparency (Interactive Transparency) құралы.
12. CorelDraw бағдарламасындағы бете объектілерді бір-біріне қатысты теңестіру және бөлу. Суретте нысандардың көрсетілу реті.
13. Photoshop бағдарламасында қабат жасанып. Қабат түрлері мен қасиеттері. Қабаттарды көшіру және байланыстыру.
14. CorelDraw бағдарламасындағы ағынды объектілердің әсері. Құралдың InteractiveBlend (Интерактивное перетекание), InteractiveBlend Tool құралының қасиеттері.
15. CorelDraw бағдарламасындағы толтыру, толтыру түрлері. Стандартты толтыру.
16. CorelDraw бағдарламасының объектілері. Объектінің негізгі элементтері: жолдар, түйіндер, сегменттер.
17. Photoshop-та қабаттармен орындалатын амалдар. Қабат мөлдірлігі маскасы. Қабат опциялары.
18. CorelDraw бағдарламасында қабықшаларды құру. Өңдеу және теріні араластыру режимі.
19. Photoshop-та еркін пішін аймағын таңдауға арналған құралдар: Lasso (Лассо), PolygonLasso (Многоугольное лассо), MagneticLasso (Магнитное лассо). Осы құралдарға арналған опциялар.
20. CorelDraw бағдарламасында кескінді масштабтау. Масштабтау жолағының құрылымы.
21. CorelDraw бағдарламасында мәтінмен жұмыс. Мәтін түрлері. Мәтін түрін өзгертінісі.
22. CorelDraw-та объектілерді экструзиялау эффектісі. Құрал Interactive Contour (Интерактивный контур), Interactive Contour тақтасының қасиеттері.
23. Photoshop бағдарламасында MagicWand (Волшебная палочка) құралын пайдалану.
24. CorelDraw-да құю, құю түрлері. Градиент Fountain Fill Dialog толтыру.
25. CorelDraw бағдарламасында жұмыс нәтижесін басып шығару үшін шығару. Құжат бетінің параметрлері.
26. Photoshop-та қабаттар мен орындалатын амалдар. Қабат әсері. Терістеу қабаттары.
27. CorelDraw бағдарламасында қабықшаларды автоматы түрде құру. Қабықты көшіру.
28. Photoshop-та құралдар тақтасының құрылымы. Құралдар тақтасының параметрлерін пайдалану.
29. CorelDraw бағдарламасында қисық сызықтармен жұмыс. Bezier құралы (Bezier қисығы) құралы.
30. Photoshop-та қабаттармен орындалатын амалдар. Қабат мөлдірлігі маскасы. Қабат опциялары.
31. Photoshop бағдарламасында Инструменты Move (Перемещение), Transform (Трансформация), Crop (Обрезка) құралдары.

32. Photoshop бағдарламасындағы қолданбалар палитрасы Navigator (Навигатор)
33. CorelDraw-та объектілерді экструзиялау эффектісі. Interactive Contour (Интерактивный контур) құралы. Interactive Contour тақтасының қасиеттері.
34. CorelDraw бағдарламасындағы көлеңке эффектісі – Interactive Drop Shadow (Интерактивная тень) құралы.
35. CorelDraw бағдарламасында Lens (Линза) құралын пайдалану. Линзаның түрлері.
36. Photoshop бағдарламасында Move (Перемещение), Transform (Трансформация), Crop (Обрезка) құралдары.
37. Photoshop бағдарламасында палитралармен жұмыс: дисплейді өзгерту, мәзірді пайдалану, палитралардың өлшемін өзгерту.
38. CorelDraw бағдарламасында объектіні өңдеу. Контур, контурларды құру және өңдеу.
39. CorelDraw бағдарламасында қисық сызықтармен жұмыс. Bezier Tool (Кривая Безье) құралы.
40. CorelDraw бағдарламасында объектілерді біріктіру. Group (Группировать), Combine (Собрать), QuickWeb (Слияние) командалары.
41. CorelDraw бағдарламасында жаңа файлды сақтау, құру және ашу командалары.
42. Photoshop-та түс орнағу жолдары. Түс палитрасы.
43. CorelDraw-та көп қабатты объектілермен жұмыс істеу құралдары. Intersect (Пересечение), Trim (Обрезка), Weld (Слияние) құралдары.
44. CorelDraw бағдарламасындағы көлеңке эффектісі – Interactive Drop Shadow (Интерактивная тень) құралы.
45. Photoshop бағдарламасында қабат құру. Қабат түрлері мен қасиеттері. Қабаттарды көшіру және байланыстыру.
46. CorelDraw-та объектілерді экструзиялау эффектісі. Tool Interactive Extrude (Интерактивный экструзия), Interactive Extrude панелінің қасиеттері.
47. CorelDraw бағдарламасында түстермен жұмыс. Eyedropper (Пипетка) және түстер палитрасы құралы.
48. Photoshop бағдарламасындағы құралдар тақтасының құрылымы. Құралдар тақтасының параметрлерін пайдалану.
49. CorelDraw бағдарламасында көпқабатты объектілермен жұмыс істеу құралдары. Intersect (Пересечение), Trim (Обрезка), Weld (Слияние) құралдары.
50. CorelDraw-та объектілермен негізгі операциялар: жылжыту, импорттау.

3.3 Кешенді емтиханда пайдалануға рұқсат етілген әдебиеттер тізімі (бар болса)

1. Оразбаев 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. Тортінші ыдустривалды революция. 2017 ж.
3. Мырзахана 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 alloys: monograph.- Atyrau: IE «Tama» publishing House, 2020.-310 p.
6. Шаждекеева Н.К., Ахмурзина Т.Н., Ахмурзина А.И. Математический анализ: учебно-методическое пособие.-Атырау: Изд. центр Атырауского университета им. Х.Досмұхамедова, 2020.-264с.
7. Shazhdekeeva N.K. Development of build-up methods of filtration parameters of effective formation: scientific publication.- Atyrau, 2017.-126 p.
8. Shazhdekeeva N.K. Development of build-up methods of filtration parameters of effective formation: scientific publication.- Atyrau, 2017.-108 p.
9. Сариев А.Д. Разрешимость некоторых прямых и обратных задач уравнения переноса излучений: монография.- Караганда: ТОО «Medet Group», 2021.-154 с.
10. Хамметов А., Молдашева Р., Майлыбаева А., Турмуханова Г. Термодинамика, электромагнетизм, оптика тарауларынан есептерді компьютерде модельдеу: оқу құралы.- Караганда : ЖШС «Medet Group», 2021.-244 б.
11. Кенжегулов Б.З. Физикалық процесстерді математикалық пішіндеу: оқу құралы.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 2021.-196 б.
12. Абилов А.К. Олимпиадалық есептерді оқу-әдістемелік құралы.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, 2021.-122 б.
14. Ахмурзина Д.О., Баймуханова М.Т., Нурсултанова К.Н. Операциялық және өндірістік менеджмент: оқу құралы.- Атырау: «ASU Press» баспа орталығы, 2021.-221 б.
15. Даиров Г., Шаждекеева Н.К., Алиева А.Ж. Дифференциалдық теңдеулер: оқу-әдістемелік құралы.-Атырау : АМУ, 2017.-138 б.
16. Федоров, А.В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография / А.В. Федоров. Москва : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-3425-0;
17. Астахова, И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанина и др. - М.: Физматлит, 2013. - 88 с.
18. А. Робачевский "Интернет изнутри. Экосистема глобальной сети" (2017)
19. Көксеген, Ә.У. Алгоритмдеу және программалау тілдері: оқулық / Ә.У. Көксеген, Ә.О. Сейфуллина.- Алматы: Дәуір, 2011.- 486 б.- (ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы) (АВ)
20. Дүзельбаев С. Основы алгоритмизации и программирования. 2012
21. Функционалдык-логикалық программалау және жасанды зердеу желері, Ахметова М., 2012
22. Algorithms, data structures and Programming, Seiketov A., 2016

23. Программалау С++тің пайдалану қағидалары мен тәжірибесі, Страуструп Б., 2013
24. Алгоритмдер және деректер құрылымы [Мәтін]: Оқу құралы / Д.Ж. Ахмед-Заки; З.Х. Юлдашев, Г.А. Сералин.- Алматы, 2013.- 140 б.
25. Бағдарламалау [Мәтін] / Мұхамбетова Ғ.Ғ. Мелешова А.Б.- Алматы: Бастау, 2014.- 368 б.
26. Алгоритм негіздері және бағдарламалау тілдері (тест жинағы) [Мәтін]: Оқу құралы / К.Бекмолдаева Орынбасарова Ж., С. Солтанаева.- Астана: Фолиант, 2010.- 72 б.
27. С/С++ Жоғарғы деңгейлі тілде программалау [Мәтін]: Оқу құралы / Т.А. Павловская.- Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2012.- 386б.
28. Жасанды интеллект: жаңашыл әдіс [Мәтін]. Т.3: Оқулық / Сьюарт Рассел, Норвиг Питер.- Алматы, 2016.- 581 б.
29. Программалау [Текст] / Ж.М. Рашибаев.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің Баспа орталығында басып шығарды, 2017.- 213 с.
30. Программалау [Мәтін] = (BORLAND С+Ортасында Программалау негіздері) / Ж.М. Рашибаев.- Атырау: Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің ақпарат орталығы, 2017.- 214 б.
31. Бағдарламалық жасақтама [Мәтін]. Т.2: Оқулық / И. Сомервиль.- Алматы: Bookprint, 2016.- 336 б.
32. Программалау.С++тің пайдалану қағидалары мен тәжірибесі.1-том. [Мәтін]: Оқулық / Б. Страуструп.- Алматы: Дәуір, 2013.- 688б.
33. Основы Photoshop CS3. [Текст]: Просто как дважды два / С.М. Тимофеев.- Москва: ЭКСМО, 2008.- 96 с. 1 экз.
34. Графикалық компьютерлік модельдеу [Мәтін]: Оқу құралы / Т. Хасімова.- Алматы: NURPRESS, 2013.- 132 б.
35. Основы компьютерной графики: Методическое пособие [Текст] / Идрисов С. Хамметов А.- Атырау: ЦНИТ АГУ- типография, 2006.- 116 ст.

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 заңнамада орын алған өзгерістерді ескеру, теориялық мәселелерді бүгінгі тәжірибемен байланыстыру қажет.
 Қорытынды емтихан алдында өткізілетін консультацияларға және шолу лекцияларына қатысу міндетті.

3.5 Қорытынды емтихан тапсыру нәтижелерін бағалау критерийлері

Бағал		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 орнату білу.
A-	90-94	Сұрақтың мазмұны бағдарлама талаптарына сәйкес толық, жүйелі түрде берілуі керек. Талқыланатын отырған мәселеге кең және жан-жақты талдау жасалуы керек. Күрделі нақты қателер жоқ. Қорытынды дәлелді және нақты кең 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 меңгеріп, 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 көрсетіледі, бірақ кейде терең түсіндірілмейді, кейбіреулері тұрақты емес; барлық сәйкессіздіктер көрсетілмейді.
C+	70-74	Жауапта тақырыпқа қатысты елеулі ауытқулар бар. Сұрақта қарастырылған проблемалық талдау процесі үзінді, 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 бөлшектерде қателер бар; аргументтер кейде пайымдаудан 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 қоюға болады.
F	0-24	Өте нашар жауап беріледі, сұрақтың 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 кедергісіз 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 орындықтардың және басқа құрылғылардың болуы).

Мәселелер бойынша университеттің барлық жергілікті ережелері қорытынды аттестаттаудан өту мүмкіндігі шектеулі студенттердің назарына олар үшін қолжетімді 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 ауызша жүргізілетін мемлекеттік емтихан – 20 минуттан аспайды;
- қорғау кезіндегі студенттің сөзінің ұзақтығы қорытынды жұмысы – 15 минуттан аспайды.