





**ТҮСІНІКТЕМЕ АҚПАРАТ**

«Информатика» мамандығы бойынша «Информатиканы оқыту әдістемесі», «Критералды бағалау технологиялары» пәндерінен кешенді кешенді емтиханның мақсаты – аталған мамандық бойынша білімгерлердің алған теориялық білімдерінің деңгейін, есептеу техникаларымен іс жүзіндегі жұмыс істеу қабілетін және оны компьютерде есеп шығару үрдісінде қолдана білуін тексеру болып табылады.

Осы бағдарлама 6В01505-информатика БББ білім мазмұнына және бакалаврларды дайындау деңгейінде қойылатын талаптарды қанағаттандырады.

Бағдарлама информатика мамандығына оқытылатын міндетті пәндерден сарапталған маңызды сұрақтардан тұрады, ол 3 модульді қамтиды.

Кешенді емтихан билеттері екі теориялық, бір практикалық сұрақтардан тұрады

**1.МОДУЛЬ. «Информатиканы оқыту әдістемесі»**

**1. Қазақстан Республикасында білім мазмұнын жаңартудың алғышарттары қандай.** Әлемдегі өзгерістер. Мектептен не күтеміз. Ұлттық білім беру саясатына шолу: Қазақстандағы жалпы орта білім сапасын талдау.

**2. Мектеп информатика курсының жаңартылған білім мазмұндағы оқу жоспарының құрылымы мен ерекшеліктері қандай?** Информатикадағы жаңартылған білім беру мазмұны. Оқу орындарына күтілетін нәтижелер. Білім парадигмасының жаңаруы. Орта білім беру мазмұнын жаңарту үшін қолданылатын негізгі құжаттар. Мемлекеттік білім беру стандарты. Білім беру бағдарламалары. Сабақтардағы оқу жоспарларының құрылымы.

**3**. **Қазақстан Республикасында жаңартылған білім берудің ерекшелігі және мақсаттары арқылы күтілетін нәтижелерін атаңыз.** Білім мазмұнын жаңартудың алғышарттары. Жаңартылған оқу бағдарламалары арасындағы айтарлықтай айырмашылық. Жаңартылған оқу бағдарламаларының білім беру бағыттары. Ұзақ мерзімді жоспар. Орта мерзімді жоспарлар. Қысқа мерзімді жоспар. Орта білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде оқыту мақсаттары арқылы күтілетін нәтижелерге назар аударыңыз.

**4**. **Орта білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде үш тілде білім беруді енгізу.** ҚР ҒМО-да тілдердің мәртебесі және орны. Жаңа оқу бағдарламалары үшін тілдерді оқыту ерекшеліктері. Бір білім беру аймағында, сондай-ақ, интерференц-байланыс коммуникацияларын жүзеге асырғанда, объектілер арасындағы «кесіп тастайтын тақырыптардың» болуы. Оқыту пәндері: қоршаған орта, қауіпсіздік, адамдар, қоғам және т.б.

**5**. **Орта білім беру мазмұнын жаңарту аясында білім беру мен оқытудың интеграциясы қалай жүргізіледі**? Тәрбие жұмысының негізгі бағыттары. Тәрбиелік жұмысты жүзеге асыру. Қосымша білім (мүдделер шеңбері). Қосымша сабақтар.

**6**. **Орта білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде белсенді оқытудың әдістері қалай жүзеге асады?** Сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясының дидактикалық ерекшеліктері. Сыни ойлау технологиясын қолданатын сабақтың түрлері.

**7. Жаңартылған білім мазмұны бойынша информатика пәнінен оқу бағдарламасының ерекшелігі?** Тұтқындылық қағидасы. Bloom таксономиясының оқу мақсаттарының иерархиясы. Объектілер арасындағы «кесіп тастайтын тақырыптар» болуы. Ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарларды қолдана отырып, оқу үдерісін ұйымдастыру. Педагогикалық мақсаттар білім беру деңгейіне және оқу барысында. Оқытудағы жүйелік әрекет.

**8**. **Ұзақ мерзімді жоспар.** Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімдері. Орта мектепте информатика курсына арналған ұзақ мерзімді жоспардың үлгісі.

**9**. **Орта мерзімді жоспар.** Орта мерзімді жоспардың бөлімдері. Орта мектептегі информатика курсының орта мерзімді жоспарының үлгісі.

**10**. **Қысқа мерзімді сабақ жоспары.** Қысқа мерзімді жоспардың бөлімдері. Информатика курсына арналған орта мектептегі қысқа мерзімді жоспардың үлгісі.

**11**. **Орта білім беру мазмұнын жаңарту аясында оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау қалай жүргізіледі?** Оқытуды ұйымдастыру мен жоспарды түзету үшін студенттің нақты нәтижелерін оқыту бағдарламасын оқытудағы күтілетін нәтижелерімен салыстыру механизмі. Сабақты жоспарлау. Сабақты ұйымдастыру және өткізу. Сабақтың тиімділігі туралы пікірлер алу (бағалау, оқушылардың оқу мақсаттарына қол жеткізу). Сабақты жоспарлау және ұйымдастыруда түзету.

**12**. **Сыни тұрғыдан ойлаудың дамыту технологиясының дидактикалық ерекшеліктерін ашыңыз**. Оқу үрдісінде оқушылардың белсенділігі. Байланыс дағдыларын дамыту. СТОТ әдістерін меңгеру арқылы студенттерді өзін-өзі оқытуға ынталандыру. Оқушылардың нақты өмірде кездесетін мәселелерді анықтап және оларды шешу үшін, оқу процесінің мазмұнын нақты өмірлік тапсырмалармен байланыстыру. Материалды ұйымдастыруға арналған графикалық әдістерді қолдану.

**13**. **Сын тұрғысынан ойлау технологиясын қолданатын сабақтың түрлерін көрсетіңіз.** Сыни тұрғысынан ойлауды дамыту үшін әдістерді (стратегияларды) қолданылатын сабақтар. Сабақтың кезеңдері. Мақсатқа жету үшін қолданылатын әдістер.

**14**. **Сыни тұрғысынан ойлаудың қандай белгілері бар?** СТОТ негізгі контурлары. Сабақтың үш фазалық құрылымы. Оқытушының СТОТ -дағы ролі.

**15**. **ТжКБ-ның білім беру нәтижелері білім берудің жаңартылған білім мазмұнынның күтілетін нәтижелерімен қаншалықты байланысы бар?** Әртүрлі білім салаларында үнемі жаңарып отыратын ақпараттық ағынмен жұмыс істеу мүмкіндігі. Ақпаратты интегралдаудың әртүрлі әдістерін қолдану мүмкіндігі. Сұрақ қою мүмкіндігі, гипотезаны дербес түрде қалыптастыру. Мәселені шешу мүмкіндігі.

**16**. **Бағалау критерийлері мен дискрипторларды оқыту мақсаты және пәннің оқыту әдістемелік кешеніне дайындау ерекшеліктері қандай.** бағалау критерийлері негізінде студенттердің оқу қорытындысы бойынша объективті ақпарат алуға және онымен одан әрі оқу процесін жақсарту үшін қызығушылық танытқан барлық қатысушыларды қамтамасыз ету. Оқу үдерісінде мүмкіндіктер мен бағалау функцияларын кеңейту, үнемі кері байланыс орнатып, бірыңғай стандарттарды, сапа механизмдерін және бағалау құралдарын қалыптастыруға жәрдемдесу арқылы студенттердің тұрақты өзін-өзі жетілдіруіне жағдай жасау, білім беру қызметтерінің сапасы туралы объективті, үздіксіз және сенімді ақпарат беру.

**17**. **Оқу үдерісінде (бақылау және есепке алу) оқу нәтижелерін тексеру және бағалау функциялары.** Оқу үдерісіндегі оқу нәтижелерін тексеру және бағалау (диагностика және түзету). Тексерудің түрлері мен формалары (ағымдағы, тақырыптық, қорытынды). Бағалау критерийлері (ассимиляция деңгейі, білім мен дағдының сапалық сипаттамалары).

**18**. **«Ақпарат» тұжырымдамасын қалыптастыру әдістемесі. Ақпараттың түрлері мен сипаттары.** Ақпараттың түрлі аспектілерін ашу. Ақпараттық процестерді зерттеу. Ақпаратты кодтау.

**19**. **Ақпаратты өлшеу бірліктері.** Хабарламалардағы ақпараттың көлемін өлшеу. Ақпараттандыру үрдісінде сандар жүйесін және логиканың негіздерін зерттеу.

**20**. **Алгоритмизация негіздерін оқу әдістемесі.** «Алгоритм» тұжырымдамасын қалыптастыру. Оның қасиеттері мен жазу жолдары. Алгоритмнің орындаушысы және оның командасының жүйесі. Әр түрлі орындаушыларды студенттердің қолдану дағдыларын дамыту.

**21**. **Деректердің түрлері мен құрылымдары.** Сандармен жұмыс істеу алгоритмдері. Негізгі алгоритмдік құрылымдарды зерттеу әдістері. Көмекші алгоритм, алгоритм-функция, рекурсия.

**22**. **Бағдарламалау тілдері және оларды мектеп компьютерлік курсында қолдану мүмкіндігі.** Компьютерлік құрылғыларды зерттеудің мазмұны мен әдістері, олардың мақсаты, сипаттамасы, өзара әрекеттесуі және жіктелуі.

**23**. **Аппараттық қамсыздандырудың арифметикалық және логикалық негіздері.** Компьютер жұмысының құрылымы мен принциптерін зерттеу. Компьютер алгоритмді орындаушы ретінде.

**24**. **Компьютерде сандық, дыбыстық, графикалық, мәтіндік, ақпараттық ақпараттарды ұсынуды зерттеу.**

**25**. **«Объект», «модель», «жүйе» ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі.** Модельдеу түрлері. Формализациялау мен модельдеу негіздерін үйрену. Ақпаратты моделдеу сатыларының кезегі.

**26**. **Компьютерлік технологияны оқыту әдістемесі.** Компьютерлік дағдыларды қалыптастыру және дамыту. Компьютерді қолдану арқылы проблемаларды шешудің негізгі кезеңдері.

**27**. **Электрондық кестелер мен дерекқорлармен жұмыс істеу технологиясын үйрену.** Электронды кестелерді пайдалана отырып ақпараттық модельдеу. Есептеу эксперименті.

**28**. **Жаңа бағдарламалық құралдарды меңгеру әдістемесі.** Бағдарламалық қамтамасыз етудің әртүрлі түрлерін игеру әдістері.

**29**. **Мектеп пәндерін оқуда жаңа ақпараттық технологиялардың құралдарын пайдалану мүмкіндігі.**

**30**. **Мәтіндік және графикалық ақпаратпен жұмыс істеу технологиясын оқыту.** Интеграцияланған сабақтарды өткізу әдістемесі.

**2.МОДУЛЬ. «Критериалды бағалау технологиялары»**

1. Информатиканың іргелі негіздері. Теориялық информатика пәні.
2. **Ақпарат материяның жалпы семантикалық касиеті ретінде.**
3. **Табиғат пен коғамның ақпараттық зандарының бірлігі.** Ақпараттық кезкарас.
4. Ақпарат пен ақпараттық үрдістер. Ақпарат туралы түсініктің әртүрлі деңгейлері.
5. **Ақпаратты жеткізушілер.** Сигнал, танба, символ.
6. **Ақпарат көзі, ақпаратты кабылдаушы және жіберу каналы.** Ақпаратты көрсету түрлері.
7. **Ақпарат касиеттері.** Ақпаратты өлшеу. Ақпарат саны.
8. **Энтропия ұғымы.** Энтропия касиеттері. Шартты энтропия.
9. **Ақпарат пен әліпбиі.** Ақпаратгың өлшем бірлігі.
10. **Ақпаратты кодтау.** Кодтау есебінің койылуы. Шеннонның алғашқы теоремасы.
11. **Екілік кодтарды кұру тәсілдері.** Компьютерде сандарды көрсету және оны өңдеу. Санау жүйелері.
12. **Символдық ақпаратты кодтау.** Графика және дыбысты кодтау.
13. **Компьютердін логикалық негіздері.** Логика және компьютер. Логикалық амалдар.
14. **Логикалар алгебрасының зандары.** Логикалық функциялар және логикалық өрнектер.
15. **Компьютердің логикалық элементтері.** Екілік қосындылауыштар.
16. **Компьютерлік арифметика.** Компьютерде сандық ақпаратты көрсету түрлері.
17. **Үтірі (нүктесі) бекітілген және нүктесі жылжымалы сандарды көрсету.** Теріс сандарды көрсету.
18. **Сандардың тура, кері және қосымша кодтары.**
19. **Сандық ақпаратты көрсету кателіктері.**
20. **Екілік косындылауыштарда арифметикалық амалдарды орындау алгоритмдері.**
21. **Алгоритм және оның қасиеттері.** Алгоритм ұғымы.
22. **Алгоритмді орындаушы.** Алгоритмдердің қасиеттері.
23. **Алгоритмдерді жазу тәсілдері (ауызша, графикалық, программалық жэне т.б.)**
24. **Алгоритмдер теориясынын негіздері.** Алгоритм ұғымын формалдау.
25. **Тьюринг және Пост машиналарының көмегімен «алгоритм» ұғымын нактылау.**
26. **Алгоритмдердің заманауи теориясы.** Алгоритмдік шешілмейтін есептер.
27. **Алгоритмдерге талдау жасау негіздері.** Алгоритмдердің тиімділігі және күрделілігіне талдау жасау.
28. **Кіріс деректердің кластары.** Өсу жылдамдықтарын топтастыру.
29. **Әртүрлі алгоритмдердің тиімділігін салыстыру.**
30. **Іздестіру, тандау және сұрыптау алгоритмдеріне талдау жасау**

**3.МОДУЛЬ. Білім беру мекемесіндегі зерттеу және жобалау**

**Қызметі**

1. Кездесу шілде айына жоспарланғаны туралы хабарламада ақпараттың саны қанша екенін көрсетеді?
2. 1-ден N-ға дейінгі ауқымда бүтін сандарды анықтаған кезде 8 бит ақпарат алынды. N неге тең?
3. 2 таңбалы әліпбиде әрбір таңба 1 бит ақпаратқа ие (2x = 2, қайда x = 1 бит). Егер M = 16 болса, әр таңба 4 бит ақпаратқа ие болады 24 = 16. Егер M = 32 болса, онда бір таңба 5 бит ақпаратқа ие. M = 64 болса, бір символ «салмағы» 6 бит және т.б.
4. Көрсетілген кестедегі есептерді шешіңіз. Кестеден проблемаларды шешіңіз. V = f \* k \* t формула бойынша дыбыс ақпаратының көлемін анықтаңыз, мұнда f – үздіктілік жиілігі, k - дыбыс тереңдігі, t - дыбыс уақыты. Мәселені кесте түрінде шешіңіз. «Дыбыстық файлының болжамды көлемі» бағанында есептің шешу жолдарын өзіңіз жазыңыз. Жауапты мегабайттар түрінде беріңіз.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Файлдың аты | f- үздіктілік жиілігі | k-дыбыстың тереңдігі | t- дыбысталу уақыты | Файлдың типі | Дыбыстық файлының болжамды көлемі | Дыбыстық файлының нақты көлемі |
| 1.wav | 44,1 кГц | 16 бит | 1 мин | стерео |  |  |
| 2.wav | 8 кГц | 8 бит | 1 мин | моно |  |  |
| 3.wav | 16 кГц | 16 бит | 1 мин | стерео |  |  |
| 4.wav | 24 кГц | 16 бит | 1 мин | моно |  |  |
| 5.wav | 32 кГц | 16 бит | 1 мин | стерео |  |  |

1. Берілген дыбыстық форматтардың midi, wav, mp3, mod мүмкіндіктерін көрсететін презентацияны дайындаңыз. Осы форматтағы ақпараттың көлемін анықтаңыз.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Өлшемі** | **16 түстір** | **256 түстер** | **65536 түстер** | **16777216 түстер** |
| 640 х 480 | 150 Кб | 300 Кб | 600 Кб | 900 Кб |
| 800 х 600 | 234,4 Кб | 468,8 Кб | 937,5 Кб | 1,4 Мб |
| 1024 х 768 | 384 Кб | 768 Кб | 1,5 Мб | 2,25 Мб |
| 1280 х 1024 | 640 Кб | 1,25 Кб | 2,5 Мб | 3,75 Мб |

1. Белгілі болғандай, компьютердің бейне жады көлемі 512 Кбайт. Экранның ажыратымдылығы 640-дан 200-ге дейін. Экранның қанша бетін палитрадағы бейне жадына бір уақытта орналастырады: а) 8 түсті, б) 16 түсті; c) 256 түсті?
2. 130 реңі туралы ақпаратты кодтау үшін қанша биттер талап етіледі?
3. «HSB, RGB, CMYK түс модельдері» тақырыбында интернеттен ақпарат тауып, осы тақырып бойынша презентация құрыңыз. Онда әрбір түс моделінің оң және теріс жағы, оның жұмыс істеу принципі және қолданылуы көрсетіледі.
4. Монитор экранының ажыратымдылығы - 1024 х 768 пиксель, түс тереңдігі - 16 бит. Бұл графикалық режим үшін қажетті бейне жады көлемі?

10. 32-де 128 өлшемді, 64-түсті растрлық графикалық кескінді сақтау үшін қанша жад көлемі қажет?

11. Дискіде 1,5 Мбайт орын алатын, тіктөртбұрышты 64 түсті растлы бейненің еңін табыңыз (пиксель түрінде), егер оның биіктігі ұзындығынан екі есе кіші болса?

12. Дискіде 1 Мбайт орын алатын, тіктөртбұрышты 16 түсті растлы бейненің еңін табыңыз (пиксель түрінде), егер оның биіктігі ұзындығынан екі есе кіші болса?

13. Келесі сандарды ондық санау жүйелеріне ауыстырыңыз:

1. 0,11012 → Х10.
2. 0,048 → Х10
3. 0,С416 → Х10.
4. 1001101,11012 → Х10.
5. 0,1А15 → Х10.

14. Келесі сандарды ондық санау жүйелеріне ауыстырыңыз:

1. 1101112
2. 563,448
3. 1С4,А16
4. 0,138

15. Келесі сандарды бір санау жүйелерінен басқа санау жүйелеріне ауыстырыңыз:

1. 11011001,010112 → Х8
2. 1011110,11012 → Х8
3. 1011110,11012 → Х16
4. 110101000,1001012 → Х16
5. 0,10001102 →Х8
6. Келесі сандарды екілік санау жүйесіне ауыстырыңыз:
7. 1725,3268
8. 341,348
9. 3D2,616
10. 7ВF,52А16
11. 1AD16

17. Қосу, азайту, көбейту амалдарды орындаңыз:

1. 0110+0110
2. 1101+0110
3. 1101-0110
4. 111011-11001
5. 1011×110

18. Қосу, азайту, көбейту амалдарды орындаңыз:

1. 11010-01101
2. 10111-1001
3. 0101×10
4. 1010+011
5. 10001+11101

19. Қосу, азайту, көбейту амалдарды орындаңыз:

11001+10111

1. 1101×101
2. 11001×111
3. 1101+0110
4. 1101-0110
5. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

2568 + 10110,12 **.**(608 + 1210) - 1F16;

1. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

101010 + (10616 - 110111012) 128;

1. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

10112 **.**11002 : 148 + (1000002 - 408).

1. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

1AD16 - 1001011002 : 10102 + 2178;

1. Логикалық өрнектің ақиқат кестесін құрыңыз:

25. Логикалық өрнектің ақиқат кестесін құрыңыз:

1. (А+В)
2. А\*В\*А
3. А\*В\*А\*(А+В)
4. А\*(А+В)
5. А\*(А+В)+А

26. Логикалық өрнектің ақиқат кестесін құрыңыз:

27. Екі нүкте берілген A(x1, y1) және B(x2,y2). Қай нүкте координатқа жақын орналасқан екенін анықтайтын алгогитм құрыңыз.

28. Сөйлемде ең ұзын және ең қысқа саздарді тиабатын есептің алгоритмін құрыңыз. 29. Мәтінде кездесетін үтірлер санын анықтайтын есептің алгогитмін құрыңыз.

30. Келесі теңдеуді шешу алгоритмін құрыңыз: у=(a+b)/(b+c).

**І-модуль сұрақтар тізімі**

1. Қазақстан Республикасында білім мазмұнын жаңартудың алғышарттары қандай.

2. Мектеп информатика курсының жаңартылған білім мазмұндағы оқу жоспарының құрылымы мен ерекшеліктері қандай?

3. Қазақстан Республикасында жаңартылған білім берудің ерекшелігі және мақсаттары арқылы күтілетін нәтижелерін атаңыз.

4. Орта білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде үш тілде білім беруді енгізу.

5. Орта білім беру мазмұнын жаңарту аясында білім беру мен оқытудың интеграциясы қалай жүргізіледі?

6. Орта білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде белсенді оқытудың әдістері қалай жүзеге асады?

7. Жаңартылған білім мазмұны бойынша информатика пәнінен оқу бағдарламасының ерекшелігі?

8. Ұзақ мерзімді жоспар.

9. Орта мерзімді жоспар.

10. Қысқа мерзімді сабақ жоспары.

11. Орта білім беру мазмұнын жаңарту аясында оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау қалай жүргізіледі?

12. Сыни тұрғыдан ойлаудың дамыту технологиясының дидактикалық ерекшеліктерін ашыңыз.

13. Сын тұрғысынан ойлау технологиясын қолданатын сабақтың түрлерін көрсетіңіз.

14. Сыни тұрғысынан ойлаудың қандай белгілері бар?

15. ТжКБ-ның білім беру нәтижелері білім берудің жаңартылған білім мазмұнынның күтілетін нәтижелерімен қаншалықты байланысы бар?

16. Бағалау критерийлері мен дискрипторларды оқыту мақсаты және пәннің оқыту әдістемелік кешеніне дайындау ерекшеліктері қандай.

17. Оқу үдерісінде (бақылау және есепке алу) оқу нәтижелерін тексеру және бағалау функциялары.

18. «Ақпарат» тұжырымдамасын қалыптастыру әдістемесі. Ақпараттың түрлері мен сипаттары.

19. Ақпаратты өлшеу бірліктері.

20. Алгоритмизация негіздерін оқу әдістемесі.

21. Деректердің түрлері мен құрылымдары.

22. Бағдарламалау тілдері және оларды мектеп компьютерлік курсында қолдану мүмкіндігі.

23. Аппараттық қамсыздандырудың арифметикалық және логикалық негіздері.

24. Компьютерде сандық, дыбыстық, графикалық, мәтіндік, ақпараттық ақпараттарды ұсынуды зерттеу.

25. «Объект», «модель», «жүйе» ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі.

26. Компьютерлік технологияны оқыту әдістемесі.

27. Электрондық кестелер мен дерекқорлармен жұмыс істеу технологиясын үйрену.

28. Жаңа бағдарламалық құралдарды меңгеру әдістемесі.

29. Мектеп пәндерін оқуда жаңа ақпараттық технологиялардың құралдарын пайдалану мүмкіндігі.

30. Мәтіндік және графикалық ақпаратпен жұмыс істеу технологиясын оқыту.

**ІІ-модуль сұрақтар тізімі**

1. Информатиканың іргелі негіздері.
2. Ақпарат материяның жалпы семантикалық касиеті ретінде.
3. Табиғат пен коғамньш ақпараттық зандарының бірлігі.
4. Ақпарат пен ақпараттық үрдістер.
5. Ақпаратты жеткізушілер.
6. Ақпарат көзі, ақпаратты кабылдаушы және жіберу каналы.
7. Ақпарат касиеттері.
8. Энтропия үғымы.
9. Ақпарат пен әліпбиі.
10. Ақпаратты кодтау.
11. Екілік кодтарды кұру тәсілдері.
12. Символдық ақпаратты кодтау. Графика және дыбысты кодтау.
13. Компьютердін логикалық негіздері.
14. Логикалар алгебрасының зандары.
15. Компьютердің логикалық элементтері.
16. Компьютерлік арифметика.
17. Үтірі (нүктесі) бекітілген және нүктесі жылжымалы сандарды көрсету. Теріс сандарды көрсету.
18. Сандардың тура, кері және косымша кодтары.
19. Сандық ақпаратты көрсету кателіктері.
20. Екілік косындылауыштарда арифметикалық амалдарды орындау алгоритмдері.
21. Алгоритм және оның каснеттері.
22. Алгоритмді орындаушы.
23. Алгоритмдерді жазу тәсілдері (ауызша, графикалық, программалық жэне т.б.)
24. Алгоритмдер теориясынын негіздері.
25. Тьюринг және Пост машиналарының көмегімен **«**алгоритм**»** ұғымын нактылау.
26. Алгоритмдердің заманауи теориясы.
27. Алгоритмдерге талдау жасау негіздері.
28. Кіріс деректердің кластары.
29. Әртүрлі алгоритмдердің тиімділігін салыстыру.
30. Іздестіру, тандау және сүрыптау алгоритмдеріне талдау жасау

**ІІІ-модуль сұрақтар тізімі**

1. Кездесу шілде айына жоспарланғаны туралы хбарламада ақпараттың саны қанша екенін көрсетеді?
2. 1-ден N-ға дейінгі ауқымда бүтін сандарды анықтаған кезде 8 бит ақпарат алынды. N неге тең?
3. 2 таңбалы әліпбиде әрбір таңба 1 бит ақпаратқа ие (2x = 2, қайда x = 1 бит). Егер M = 16 болса, әр таңба 4 бит ақпаратқа ие болады 24 = 16. Егер M = 32 болса, онда бір таңба 5 бит ақпаратқа ие. M = 64 болса, бір символ «салмағы» 6 бит және т.б.
4. Көрсетілген кестедегі есептерді шешіңіз. Кестеден проблемаларды шешіңіз. V = f \* k \* t формула бойынша дыбыс ақпаратының көлемін анықтаңыз, мұнда f – үздіктілік жиілігі, k - дыбыс тереңдігі, t - дыбыс уақыты. Мәселені кесте түрінде шешіңіз. «Дыбыстық файлының болжамды көлемі» бағанында есептің шешу жолдарын өзіңіз жазыңыз. Жауапты мегабайттар түрінде беріңіз.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Файлдың аты | f- үздіктілік жиілігі | k-дыбыстың тереңдігі | t- дыбысталу уақыты | Файлдың типі | Дыбыстық файлының болжамды көлемі | Дыбыстық файлының нақты көлемі |
| 1.wav | 44,1 кГц | 16 бит | 1 мин | стерео |  |  |
| 2.wav | 8 кГц | 8 бит | 1 мин | моно |  |  |
| 3.wav | 16 кГц | 16 бит | 1 мин | стерео |  |  |
| 4.wav | 24 кГц | 16 бит | 1 мин | моно |  |  |
| 5.wav | 32 кГц | 16 бит | 1 мин | стерео |  |  |

1. Берілген дыбыстық форматтардың midi, wav, mp3, mod мүмкіндіктерін көрсететін презентацияны дайындаңыз. Осы форматтағы ақпараттың көлемін анықтаңыз.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Өлшемі** | **16 түстір** | **256 түстер** | **65536 түстер** | **16777216 түстер** |
| 640 х 480 | 150 Кб | 300 Кб | 600 Кб | 900 Кб |
| 800 х 600 | 234,4 Кб | 468,8 Кб | 937,5 Кб | 1,4 Мб |
| 1024 х 768 | 384 Кб | 768 Кб | 1,5 Мб | 2,25 Мб |
| 1280 х 1024 | 640 Кб | 1,25 Кб | 2,5 Мб | 3,75 Мб |

1. Белгілі болғандай, компьютердің бейне жады көлемі 512 Кбайт. Экранның ажыратымдылығы 640-дан 200-ге дейін. Экранның қанша бетін палитрадағы бейне жадына бір уақытта орналастырады: а) 8 түсті, б) 16 түсті; c) 256 түсті?
2. 130 реңі туралы ақпаратты кодтау үшін қанша биттер талап етіледі?
3. «HSB, RGB, CMYK түс модельдері» тақырыбында интернеттен ақпарат тауып, осы тақырып бойынша презентация құрыңыз. Онда әрбір түс моделінің оң және теріс жағы, оның жұмыс істеу принципі және қолданылуы көрсетіледі.
4. Монитор экранының ажыратымдылығы - 1024 х 768 пиксель, түс тереңдігі - 16 бит. Бұл графикалық режим үшін қажетті бейне жады көлемі?

10. 32-де 128 өлшемді, 64-түсті растрлық графикалық кескінді сақтау үшін қанша жад көлемі қажет?

11. Дискіде 1,5 Мбайт орын алатын, тіктөртбұрышты 64 түсті растлы бейненің еңін табыңыз (пиксель түрінде), егер оның биіктігі ұзындығынан екі есе кіші болса?

12. Дискіде 1 Мбайт орын алатын, тіктөртбұрышты 16 түсті растлы бейненің еңін табыңыз (пиксель түрінде), егер оның биіктігі ұзындығынан екі есе кіші болса?

13. Келесі сандарды ондық санау жүйелеріне ауыстырыңыз:

1. 0,11012 → Х10.
2. 0,048 → Х10
3. 0,С416 → Х10.
4. 1001101,11012 → Х10.
5. 0,1А15 → Х10.

14. Келесі сандарды ондық санау жүйелеріне ауыстырыңыз:

1. 1101112
2. 563,448
3. 1С4,А16
4. 0,138

15. Келесі сандарды бір санау жүйелерінен басқа санау жүйелеріне ауыстырыңыз:

1. 11011001,010112 → Х8
2. 1011110,11012 → Х8
3. 1011110,11012 → Х16
4. 110101000,1001012 → Х16
5. 0,10001102 →Х8
6. Келесі сандарды екілік санау жүйесіне ауыстырыңыз:
7. 1725,3268
8. 341,348
9. 3D2,616
10. 7ВF,52А16
11. 1AD16

17. Қосу, азайту, көбейту амалдарды орындаңыз:

1. 0110+0110
2. 1101+0110
3. 1101-0110
4. 111011-11001
5. 1011×110

18. Қосу, азайту, көбейту амалдарды орындаңыз:

1. 11010-01101
2. 10111-1001
3. 0101×10
4. 1010+011
5. 10001+11101

19. Қосу, азайту, көбейту амалдарды орындаңыз:

11001+10111

1. 1101×101
2. 11001×111
3. 1101+0110
4. 1101-0110
5. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

2568 + 10110,12 **.**(608 + 1210) - 1F16;

1. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

101010 + (10616 - 110111012) 128;

1. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

10112 **.**11002 : 148 + (1000002 - 408).

1. Өрнектің мәнін тап (нәтиже ондық жүйеде көрсетілу керек):

1AD16 - 1001011002 : 10102 + 2178;

1. Логикалық өрнектің ақиқат кестесін құрыңыз:

25. Логикалық өрнектің ақиқат кестесін құрыңыз:

1. (А+В)
2. А\*В\*А
3. А\*В\*А\*(А+В)
4. А\*(А+В)
5. А\*(А+В)+А

26. Логикалық өрнектің ақиқат кестесін құрыңыз:

27. Екі нүкте берілген A(x1, y1) және B(x2,y2). Қай нүкте координатқа жақын орналасқан екенін анықтайтын алгогитм құрыңыз.

28. Сөйлемде ең ұзын және ең қысқа саздарді тиабатын есептің алгоритмін құрыңыз. 29. Мәтінде кездесетін үтірлер санын анықтайтын есептің алгогитмін құрыңыз.

30. Келесі теңдеуді шешу алгоритмін құрыңыз: у=(a+b)/(b+c).

**НЕГІЗГІ ӘДЕБИЕТТЕР**

1. Байгожанова Д. Бастауыш мектепте информатика элементтерiн пәнаралық байланыс негiзiнде оқыту әдiстемесi. Автореф.дисс. пед. ғыл. канд. Алматы, 2015, - 20 бет.
2. Мұхамбетжанова С.Т. «Мектеп информатикасын оқыту әдістемесі» (7- 11 сынып материалдары негізінде) –Алматы, 2016.
3. Медешова А.Б. “Бастауыш мектептегі информатика негіздері”, электрондық оқулық, Орал, БҚМУ, 2015.
4. Дәулетқұлов А. Орта мектептегі «Информациялық мәдениет негіздері» курсы.//Информатика негіздері, №2,2014, 2-6бб.
5. Лапчик М.П.,Семакин И.Г “Методика преподавания информатики”. Москва, Academia- 2015 г.
6. Ермеков Н. ИНФОРМАТИКА:7сынып.Окулық/Ред.бас/н Ж.Қараев.-А.:Жазушы,2014.-219 бет
7. М.Н. Байжұманов Информатика:оқу құралы. .-Астана: Эверо,2014.-232б.
8. Г.Ә. Жапарова «Информатика негіздері» Алматы, 2016
9. Н.Т.Ермеков «Есептеуіш техника негіздері» Астана: Фолиант, 2017
10. А.В.Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер «Информатика» Москва-2014