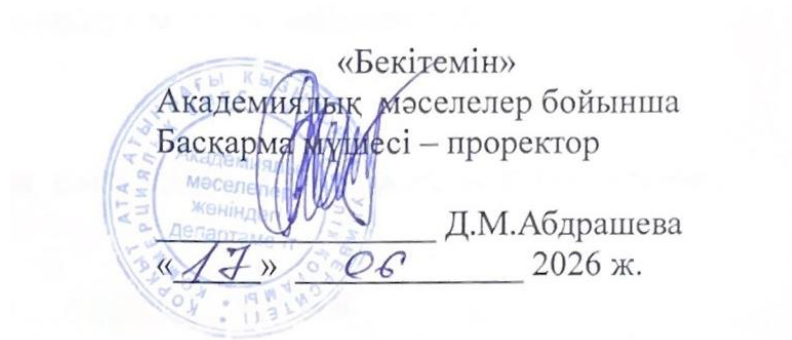


Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті



D012-«Информатика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы тобы
бойынша докторантураға түсушілерге арналған емтихан

БАҒДАРЛАМАСЫ

Қызылорда, 2026 ж.

Құрастырушылар: п.ғ.к. Тілеубай С.Ш ., п.ғ.к., доцент Досжанов Б.А.,
PhD. Айтимов М.Ж.

Бағдарлама «Информатика және ақпараттық-коммуникациялық
технологиялар» БББ мәжілісінде талқыланып, ұсынылды:

№7 хаттама, «05 » 03. 2026 ж.

БББ жетекшісі:



С.Ш.Тілеубай

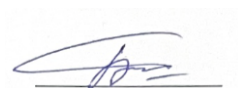
Бағдарлама Сапа комитетінің кеңесінде қаралды,

№7 хаттама, «31»03. 2026 ж.

Кеңес төрағасы



Г.Б. Токтаганова



ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

Бағдарлама Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын» және «Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларына білім алушыларды қабылдау ережесі сәйкес жасалды.

Философия докторлары (PhD) бағдарламасы бойынша докторантураға түсу емтиханы келесі блоктардан тұрады және бағалау жүйесінің 100-балдық шкаласымен жүргізіледі:

Емтихан бөлімі	Балы
ЖЖОКБҰ-ның емтихан комиссиясы оқуға түсушімен өткізетін әңгімелесу	30
Эссе	20
Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтары	50
Барлығы/ өту баллы	100/75

Докторантураға түсу емтиханына 3 сағат 30 минут (210 минут) беріледі, оның ішінде:

әңгімелесуге – 20 минут;

эссе және білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауаптар жазуға – 190 минут (3 сағат 10 минут).

Докторантураға түсушілер үшін әңгімелесуді «Эссе жазу», және «Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауап беру» блоктары бойынша түсу емтихандарын тапсырғанға дейін жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының арнайы құрылған комиссиясы онлайн форматта дербес жүргізеді.

Әңгімелесу өткізу регламенттері:

- ✓ Әңгімелесудің бейнежазбасы қатаң талап етіледі. Бейнежазба мұрағатта кемінде үш жыл сақталады;
- ✓ Әңгімелесу ұзақтығы бір үміткерге 20 минутты құрайды (әңгімелесуге 15 минут және бағалауға 5 минут);
- ✓ Білім бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарын және эссе жазуға - 190 минут (3 сағат 10 минут).
- ✓ Әңгімелесу емтихан комиссиясының төрағасы, мүшелері және хатшысы қол қойған хаттамамен ресімделеді;
- ✓ Әңгімелесу нәтижесі жеке кабинетте «жіберу»/«жібермеу» форматында көрсетіледі.

- ✓ Түсуші әңгімелесуге келмеген жағдайда әңгімелесу күнін кейінге қалдыруға жол берілмейді, 0 балл қойылады, хаттамамен ресімделеді. Хаттамаға емтихан комиссиясының төрағасы, мүшелері және хатшысы қол қояды және докторантураға қабылдау емтиханының келесі блогына жіберілмейді;
- ✓ Әңгімелесуден өтпеген түсуші мемлекеттік білім беру тапсырысы бойынша оқу үшін конкурсқа жіберілмейді және университетке ақылы негізде қабылданбайды.

Әңгімелесуді бағалау критерийлері

Әңгімелесу оқуға түсушінің кәсіби және жеке қасиеттерін, ғылыми-зерттеу немесе эксперименттік-зерттеу жұмыстарын жүргізу потенциалын бағалауға бағытталған.

№	Критерийлер	Дескрипторлар	Ұпайлар
1.	Мотивация	Таңдалған ББ бойынша докторантурада оқуға және белгілі бір ЖОО-ға түсуге арналған уәждерді дәлелдеу. Оқуды аяқтағаннан кейін кәсіби және жеке өсу перспективаларын көру.	5
2	Зерттеу құзыреттілігі	Белгілі бір пәндік саладағы ғылыми-зерттеу қызметі үшін қажетті зерттеу дағдылары мен тәжірибесін меңгеру.	10
3.	Креативті ойлау	Стандартты емес ойлау, проблемаларды, ситуациялық мәселелерді шешудің шығармашылық және балама тәсілдері.	10
4.	Коммуникативті	Өз көзқарасын қысқаша, өкілді, логикалық, дәлелді түрде жеткізе білу, жалпылау және қорытынды жасау. Тілдерді меңгеру.	5
Ең көп ұпай саны			30

Эссені бағалаудың түрлері мен критерийлері

Теориялық білім, әлеуметтік және жеке тәжірибе негізінде өз дәлелдерін құра білу қабілетінде көрсетілген аналитикалық және шығармашылық қабілеттердің деңгейін анықтау үшін эссенің келесі түрлері ұсынылады:

Эссе түрлері	Сипаттамасы	Эссе көлемі
Мотивациялық	Ғылыми-зерттеу қызметіне ынталандырушы уәждер туралы түсушінің дәлелдері (research statement)	Кем дегенде 250 сөз
Ғылыми-аналитикалық	Оқуға түсушілерге болжамды зерттеудің өзектілігі мен әдіснамасын негіздеу (research proposal)	
Проблемалық-тақырыптық	Пәндік білімнің өзекті аспектілері бойынша авторлық позицияны ұсыну	

Эссені бағалау критерийлері

Критерии	Дескрипторылар	Балл
Тақырыпты аша білу	Мәселе теориялық деңгейде ашылды, ғылыми терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолдана отырып, әртүрлі көздерден алынған ақпарат қолданылды	4
	Мәселені ашуда өзіндік көзқарас (ұстаным, көзқарас) ұсынылған	4
Негіздеу, дәлелдеу базасы	дәлелдердің болуы, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау, жекеден жалпыға, жалпыдан жекеге дейін ойлау қабілеті.	4
Композициялық тұтастығы және жеткізу логикасы	композициялық тұтастықтың болуы, эссенің құрылымдық компоненттерінің логикалық байланысы, қорытындылар мен жалпылаудың болуы	4
Сөйлеу мәдениеті	академиялық жазудың жоғары деңгейін көрсету (сөздік, ғылыми терминологияны білу, грамматика, стилистика)	4
Ең жоғары балл		20

Білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтихан құрылымы мен мазмұны

Электрондық емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады:

Блоктар	Сұрақтар сипаты	Балл
1-ші сұрақ	теориялық – теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін анықтайды	10
2-ші сұрақ	практикалық – функционалдық құзыреттіліктердің қалыптасу дәрежесін ашады (пәндік салада әдістерді, технологияларды және әдістемелерді қолдана білу	20
3-ші сұрақ	зерттелетін пән саласын жүйелі түсінуді, зерттеу әдістемесі (жүйелік құзыреттіліктер) саласындағы арнайы білімді ашады.	20
Ең жоғары балл		50

Электрондық емтихан билетінің сұрақтарына жауаптарды бағалау критерийлері:

Сұрақ	Бағалау критерийлері	Балл
1-ші сұрақ	зерттелетін пәндік саланың негізгі процестерін білуді көрсетеді; мәселенің ашылу тереңдігі мен толықтығы	5
	талқыланатын мәселе бойынша өз ойын логикалық және дәйекті түрде білдіреді	3
	тұжырымдамалық-категориялық аппаратты, ғылыми терминологияны меңгерген	2
	Қорытынды	10
2-ші сұрақ	пәндік саладағы мәселелерді шешудің әдістерін, тәсілдерін, технологияларын қолданады	7
	құбылыстарды, оқиғаларды, процестерді дәлелдейді, салыстырады, жіктейді; практикалық дағдыларға негізделген қорытындылар мен жалпылаулар жасайды	7
	түрлі көздерден алынған ақпаратты талдайды	6
	Қорытынды	20
3-ші сұрақ	теориялық және практикалық әзірлемелерді, ғылыми	7

	тұжырымдамаларды және ғылым дамуының қазіргі заманғы тенденцияларын сыни тұрғыдан талдайды және бағалайды	
	пәндік білімнің негізгі мәселелерін түсіндіруде әдістемелік тәсілдерді синтездейді	7
	процестерді, құбылыстарды, оқиғаларды талдауда себептік байланыстарды ашады	6
	Қорытынды	20
Ең жоғары балл		50 балл

8D01514 – Информатика БББ бойынша докторантураға түсушілерген арналған емтихан бағдарламасы

АЛҒЫС СӨЗ

8D01514 – Информатика БББ бойынша докторантураға түсу емтиханының мақсаты: Жоғары маманданған білімге дайындығы Мемлекеттік білім стандарты бойынша емтиханға дайындық талаптарының сапа мен деңгейінің сәйкес болуы және 8D01514 – Информатика бағыты бойынша емтихан тапсырушының негізгі білім бағдарламасы бойынша оқуын жалғастыру үшін ғылыми-педагогикалық даярлық деңгейін анықтау.

Тапсыру емтиханының міндеттері:

- Докторантура деңгейіндегі оқу үдерісіне дайындық деңгейін бағалау;
- Білім алушының базалық және бейіндік пәндер бойынша алған білімінің тереңдігі мен мазмұндылығын тексеру;
- Ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуге қабілеттілігін және ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби құзыреттілігін айқындау;
- 8D01514-Информатика бағыты бойынша білімін жалғастыру үшін қажет мамандандырылған дайындық деңгейін анықтау.

Информатика бойынша түсу емтиханының бағдарламасының мазмұны КІРІСПЕ

Информатика ғылымының пәні мен құрылымы. Информатика саласының ғылыми негіздері және заманауи бағыттары. Информатиканың даму тарихы мен болашағы. Есептеу техникасының эволюциясы. Қазақстандағы және әлемдегі информатика ғылымының даму үрдістері. Цифрлық білім беру технологиялары.

Информатиканы оқыту әдістемесі

Білім берудегі «білім», «оқыту», «әдістеме» ұғымдары. Білім беруді ақпараттандыру ұғымы және оның қоғамдағы рөлі. Информатиканы оқытудың принциптері. Информатиканы оқыту принципі туралы ұғым. Информатиканы оқытудағы дидактикалық принциптер. Информатиканы оқытудағы ғылыми әдістер. Оқыту әдістері туралы ұғым. Информатикадан сабақтан тыс жұмыс түрлері. Бастауыш мектепте информатиканы оқыту мәселелері. Информатиканы оқытуда инновациялық әдістер. Информатиканы оқытудың әдістері. Информатикадан олимпиада мен ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру. Жоғары оқу орындарында информатика курсы оқыту. Информатикадан сыныптан тыс жұмысты жүргізу әдістемесі. Информатикадан сыныптан тыс жұмыстар. Пәнаралық байланыстарды сыныптан тыс жұмыстарда іске асыру. Информатиканы оқыту түрлері мен әдістері. Информатиканы оқыту әдістемесінің кейбір ерекшеліктері. Оқушылардың сабақтағы жұмысын ұйымдастырудың топтық формасы. Интербелсенді оқыту әдістері. Даралап

және саралап оқыту әдістері. Проблемалап оқыту және интербелсенді әдістер. Бейіндік оқытуды ұйымдастырудың әдістемелік жолдары. Информатика бойынша сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру. Сыни тұрғыдан ойлау туралы жалпы түсінік. Дамыта оқыту технологиясы.

Әдебиет:

1. Е.Ы. Бидайбеков, М.П. Лапчик, Ж.К. Нұрбекова, А.Е. Сағымбаева, Г.С. Жарасова, Н. Н. Оспанова, Д. Н. Исабаева Информатиканы оқыту әдістемесі. Алматы, 2014
2. Оқыту теориясы: Білім беру көкжиегі : Оқулық = Learning Theories: An educational perspective / Д.Х. Шунк; Ауд.: Б.М.Мизамхан.- 7-ші басылым.- Астана: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2019.- 608 б.
3. Педагогиканы цифрлік дәуірде қайта зерделеу. ХХІ ғасырдағы оқыту дизайны = Rethinking pedagogy for a digital age. Designing for 21ST century learning: Оқулық / Э. Битэм, Р. Шарп; Ауд.: С.К.Омарова.- 2-ші басылым.- Астана: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2019.- 328 б.
4. Информатиканы оқыту әдістемесі: Оқулық / Жалпы ред. бас., Е.Ы.Бидайбеков.- Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2014.- 588 б.
5. Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері: Оқулық /Е.Ы.Бидайбеков, В.В.Гриншкун, Г.Б.Камалова және т.б.- Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2014.- 352 б.
6. Оқыту теориясы: Білім беру көкжиегі : Оқулық = Learning Theories: An educational perspective / Шунк Д.Х.; Ауд.: Мизамхан Б.М..- 7-ші басылым.- Астана: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2019.- 608 б.
7. Педагогические технологии дистанционного обучения. Шарипов Ф.В., Ушаков В.Д. Учебное пособие Издательство: Университетская книга, 2016 г. 304с.
8. Караев Ж.А. Технология трехмерной методической системы обучения: сущность и применение / Караев Ж.А., Кобдикова Ж.У..- Алматы: Зерде, 2018.- 480 с.
9. Methods of teaching computer science : Textbook / Bidaibekov E., Nurbekova Zh., Sagimbaeva A., Zakirova A.- Almaty: Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016.- 360 p.
10. Білімді цифрландыру жағдайында мектеп информатикасын оқыту әдістемесі. Оқу құралы. / жалпы ред. басқарған Бидайбеков Е., Босова Л. -Алматы, 2022. - 282 б.

Компьютерлік жүйелер және желілер

Компьютерлік желілер. Компьютерлік желілердің жіктелуі, сипаттамасы. Коммутациялау әдістері. Каналдар, дестелер, хабарламалар коммутациясы. Компьютердің логикалық түйіндерінің (шифратор, дешифратор, сумматор) жұмыс істеу принциптері. Компьютерлік желілердің құрылымы және олардың білім берудегі маңызы. Желі топологияларының түрлері және олардың білім беру жүйелерінде қолданылуы. Желілік технологиялар. Клиент-сервер архитектурасы және оның білім беру жүйесіндегі маңызы. Байланыс каналдарының мүмкіндіктерін жоғарылату әдістері. Сымсыз технологиялардың білім беру жүйесіндегі даму перспективалары. Компьютерлік желілерді оқу процесіне енгізудің әдіснамалық негіздері. Мәлімет тарату ортасының қасиеттері. Мәлімет жіберу режимдері: симплексті, дуплексті, жартылай дуплексті режимдер. Жергілікті және жаһандық желілер. Веб-сайт құру технологиялары.

Әдебиеттер:

1. Компьютерлік желілер технологиясы: Оқу құралы /Исабаева С. -Алматы: Отан баспасы, 2016. -160б.

2. Компьютерлік желілер = Computer networks. 1-ші бөлім: Оқулық / Таненбаум Э.С., Дж.Уэзеролл; Қазақ тіліне ауд.: Махметова А.М., Беркімбаева С.Б. -Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2013. -552б.
3. В. Олифер, Н. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник 2016 - 992 с.
4. Карр, Николас. Великий переход. Революция облачных технологий / Николас Карр. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 737 с.
5. Компьютерлік желілер = Computer networks. 2-ші бөлім: Оқулық / Таненбаум Э.С., Дж.Уэзеролл; Қазақ тіліне ауд.: Махметова А.М., Беркімбаева С.Б. -Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. -532б.
6. Компьютерлік желілер: Оқулық / Аяжанов С.С., Сатымбекова С.Б. -Алматы: Дәуір, 2011. -240б.
7. Компьютерлік желілер: Оқу құралы / Алдажаров Қ.С. -Алматы: Экономика, 2010. -144б.
8. Желілік бағдарламалау . 1-ші том. 1-ші бөлім. API желілік сокеттері = UNIX Network Programming.The Sockets Networking API: Оқулық / Стивенс В.Р., Феннер Б., Рудофф Э.М.; Ағылшын тілінен ауд. Асылбекова А.- 3-ші басылым. -Алматы, 2016. -531б.
9. Информатика, ақпараттық технологиялар және телекоммуникация жүйесі: Оқулық / Нұрымбетов Ә.Ү., Құсмұхамбетов Е.М. -Алматы: Дәуір, 2012. -376б.
10. Компьютерлік желілер негіздері: Оқу құралы.-Алматы, 2020. -119б. (ҚР Білім және ғылым министрлігі; Білім беру жүйесінің басшы және ғылыми -педагог. кадрлары біліктілігін арттыратын Республикалық институты).

Программалау

Программалаудың теориялық негіздері. Программалау тілдерінің даму тарихы және негізгі парадигмалары (процедуралық, объектіге бағытталған, функционалдық, логикалық). Құрылымдық бағдарламалау принциптері. Бағдарлама құру кезеңдері. Процедуралық программалау. Компиляцияланатын және интерпретацияланатын тілдерді салыстыру. Бағдарламаны трансляциялау: компиляция және интерпретация кезеңдері. Бағдарламалаудағы негізгі деректер типтері, жадта ұсынылуы. Айнымалылар, деректер типтері, операторлар мен өрнектер. Шартты операторлар мен циклдер. Массивтер мен жолдар. Көп өлшемді массивтермен жұмыс. Файлдармен жұмыс. Мәтіндік және екілік, енгізу/шығару ағындары. Мәліметтерді тиімді сақтау және өңдеу тәсілдері. Динамикалық бағдарламалау: ұғымы және мысалдар (Фибоначчи, рюкзак және т.б.). Бағдарламалау тілдерінің дамуындағы заманауи трендтер. Бағдарламалау сапасын қамтамасыз ететін негізгі принциптер. Бағдарламалау парадигмалары: жіктелуі, ерекшеліктері. Мәліметтерді тиімді сақтау және өңдеу тәсілдері.

Әдебиеттер:

1. Python тілінде программалау негіздері : Оқу құралы / Г.З.Халықова, С.Н. Идрисов, Н.Т.Маликова, Г.Азат. - Алматы : Лантар books, 2022. - 316 б.
2. Кемельбекова Ж. Бағдарламалау тілдері және технологиялары: оқу құралы / Ж. Кемельбекова - Алматы: Эверо, 2022,- 284 б.
3. Свездлов С. З. Языки программирования и методы трансляции: Учебное пособие. — 2 е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань», 2019 — 564 с.
4. Бекенова А.С. Python бағдарламалау тілі: оқу құралы. - Алматы : "Альманах" баспа үйі, 2019. - 119 б.
5. Медешова, А.Б. Бағдарламалау: Оқу құралы .- Алматы: Бастау, 2014 368 б.
6. Орама Э., Уилсон Г. Идеальная разработка ПО. Рецепты лучших программистов; Пер. с англ. Е.Матвеев.- СПб: Питер, 2012-592 с..
7. Нүриденова К.Н. Программалаудан есептер жинағы : Оқу-әдістемелік құрал.-

Алматы, 2015 -198 б.

8. Васильев А.Н. Программирование на Python в примерах и задачах.-Москва: Эксмо, 2021.- 616
9. Тоқсанова С.К. Python бағдарламалау тілінің негіздері: оқу-әдістемелік құрал - Қызылорда, 2021. -118 б.
10. Беркимбаев К.М. Python бағдарламалау тілі: Оқу құралы. - Алматы : Adal, 2022. - 136 б.

Алгоритмдер және деректер құрылымы

Алгоритмдерге кіріспе. Алгоритмдердің классификациясы. Алгоритм ұғымын тереңдету, анықтау. Алгоритмдердің күрделілігі мен тиімділігі. Базалық алгоритмдік құрылымдар. Сызықтық іздеу және бинарлық іздеу. Массивтер және тізімдер. Тьюринг машинасын программалау. Пост алгоритмдік машинасы алгоритм ұғымын дәлелдеуші. Алгоритмдік шығарылмайтын есептер. Есептелетін функциялар. Алгоритм күрделілігі ұғымы. Шамалар ұғымы. Іздеу алгоритмі. Реттеу немесе сұрыптау алгоритмі. Алгоритмдер және деректер құрылымы. Деректер құрылымына кіріспе. Деректердің жай құрылымы. Деректердің динамикалық құрылымы. Байланысты тізімдер. Деректердің жартылай статикалық құрылымы. Деректердің статикалық құрылымы. Қазіргі бағдарламалау тілдеріндегі қателерді өңдеу механизмі. Объектіге бағытталған бағдарламалау принциптері. Инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм. Сұрыптау алгоритмдері. Сұрыптау алгоритмдерінің уақыттық және кеңістік күрделілігі. Сұрыптау алгоритмдері: көпіршікті, таңдау, кірістіру, жылдам сұрыптау, біріктіру арқылы сұрыптау. Іздеу алгоритмдері: сызықтық, бинарлық, интерполяциялық іздеу. Стек пен кезек: жүзеге асыру, қолдану. Ағаштар (Trees). Бинарлы (екілік) ағаштар. Іздеу алгоритмдерінің күрделілігін бағалау. Дейкстра, Беллман-Форд алгоритмдері. Жолдармен жұмыс алгоритмдері: префикс-функция, Кнут–Моррис–Пратт алгоритмі. Графтар. Хештеу және ассоциативті құрылымдар. Алгоритмдерді жобалау әдістері

Әдебиеттер:

1. Сейкетов А.Ж. Алгоритмдер және деректер құрылымы. Алматы, 2017
2. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО /. В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под ред. В. В. Трофимова. - М. : Издатель- ство Юрайт, 2019.- 137 с.
3. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО /. В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под ред. В. В. Трофимова. - М. : Издатель- ство Юрайт, 2019.- 137 с.
4. Ғұмаров, Ж. Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері : Техн. және кәсіптік білім беру ұйымд. арналған оқу құралы.- Астана: Фолиант, 2010.- 200 б
5. Алгоритмдеу және программалау тілдері [Мәтін]: Оқулық / Ә.Е. Көксеген, Ә.О. Сейфуллина.- Алматы: Дәуір, 2017.- 192 б.
6. Смайлова Ұ.М. Программалау: Алгоритм құру технологиялары [Мәтін] : Оқу құралы. - 2-ші басылым, толықт. - Алматы : Асыл кітап, 2018.
7. Генри С. Уоррен мл. – Алгоритмические трюки для программистов, 2014 г.
8. Джордж Хайнеман, Гари Поллис, Стэнли Селков – Алгоритмы. Справочник с примерами на C, C++, Java и Python, 2017 г.
9. Бөрібаев Б. Программалау тілдеріне кіріспе: Жоғары оқу орындарына арналған оқулық . –Алматы: АЭСА, 2018. -376 б.
10. Құралбаев З.Қ. Алгоритмдеу және программалау тілдері. –Алматы: «TST-company» баспасы, 2018. -354

Емтиханға дайындық үшін жалпы сұрақтар

1. Информатиканы оқыту әдістемесінің басқа ғылымдармен байланысы. Информатиканы оқытудың мақсаттары мен міндеттері
2. Информатиканы оқытудың принциптері. Информатиканы оқыту принципі туралы

- ұғым. Информатиканы оқытудағы дидактикалық принциптер.
3. Білім беруді ақпараттандыру ұғымы және оның қоғамдағы рөлі
 4. Информатиканы оқытудың мазмұны. Информатиканы оқыту мазмұнының негізгі компоненттері
 5. Информатиканы оқытудағы ғылыми әдістер. Оқыту әдістері туралы ұғым.
 6. Білім беруді ақпараттандырудың қоғам өміріне әсері
 7. Білім беруді ақпараттандырудың білім беру жүйесіндегі орны
 8. Информатика - ғылым және оқу пәні
 9. Ақпараттық білім беру ортасының ұғымы және оның негізгі компоненттері
 10. Оқушыларда информатика саласының білім беру мазмұнын қалыптастырудың жалпы дидактикалық принциптері
 11. Мектеп информатика пәнінің жалпы және нақты мақсаттары жайлы
 12. Ақпараттық білім беру кеңістігінің ақпараттық білім беру ортасымен байланысы
 13. Интранет, Интернет және Экстранет технологияларының білім берудегі қолданылуы
 14. Мектептегі информатика курсының алатын орны жайлы мәселелер
 15. АКТ-ның дидактикалық мүмкіндіктері
 16. Оқытудың интерактивті технологиясы
 17. Ақпараттық-коммуникациялық білім беру ортасы
 18. Информатиканы оқыту түрлері мен әдістері
 19. Информатикадан сабақтан тыс жұмыс түрлері
 20. Бастауыш мектепте информатиканы оқыту мәселелері
 21. Информатиканы оқытудың әдістері.
 22. Информатикадан олимпиада мен ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру
 23. Жоғары оқу орындарында информатика курсын оқыту жайлы
 24. Сандық ақпаратпен жұмыс істеу технологиясы
 25. Тұлғаға бағытталған технологиялардың білім беруді ақпараттандырудағы рөлі
 26. Информатиканы оқытуда инновациялық әдістер.
 27. Жобалау әдісінің білім беруді ақпараттандырудағы рөлі
 28. Телекоммуникация әдісінің білім берудегі қолданылуы
 29. Информатикадан оқушылардың білімін бақылау және бағалау әдістері
 30. Информатикадан сыныптан тыс жұмысты жүргізу әдістемесі
 31. Информатикадағы тіл ұғымының рөлі мен орны
 32. Ғылыми және ғылыми-әдістемелік зерттеулерді ақпараттандырудың маңызы
 33. Оқушылардың білімін, білігін және дағдысын бағалау.
 34. Информатикадан сыныптан тыс жұмыстар.
 35. Пәнаралық байланыстарды сыныптан тыс жұмыстарда іске асыру.
 36. Алгоритмдеу мен программалауды оқытудың әдістемелік тәсілдері
 37. Информатиканы проблемалап оқыту.
 38. Білімді бағалаудың формалары мен әдістері.
 39. Оқушылардың компьютердің программалық жабдықтары жайлы ұғымын дамыту
 40. Информатиканың қазіргі кездегі әлеуметтік қырлары
 41. Сандық ақпаратпен жұмыс істеу технологиясы
 42. Мәліметтерді сақтау және іздеу технологиясы
 43. Табысты оқыту мен құзырлы мұғалім
 44. Білім беруді ақпараттандыру құралдарының ұғымы және классификациясы
 45. Топтық жұмыс жүргізу мақсаттары
 46. Информатикадан сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырудың ерекшеліктері.
 47. Талантты және дарынды балаларды оқыту
 48. Интернетте адрестеу жүйесінің білім беру жүйелеріндегі қолданылуы
 49. Клиент-сервер архитектурасы және оның білім беру жүйесіндегі маңызы
 50. Интернеттің негізгі сервистерінің білім берудегі қолданылуы

51. Ақпараттық іздестіру жүйелерінің білім беру процесіндегі рөлі
52. Компьютерлік желілерді оқу процесіне енгізудің әдіснамалық негіздері
53. Ақпаратты өлшеудің алфавиттік және ықтималдық тәсілдерінің ерекшеліктері
54. Ақпаратты жіберу жылдамдығы және оны оңтайландыру әдістері
55. Деректерді жіберу ортасы және олардың білім беру жүйелеріндегі қолданылуы
56. Байланыс каналдарының мүмкіндіктерін жоғарылату әдістері
57. Сымсыз технологиялардың білім беру жүйесіндегі даму перспективалары
58. Желілік технологиялардың білім беру жүйесіндегі даму проблемалары мен перспективалары
59. Компьютерлік графиканың білім берудегі рөлі және оның түрлері
60. Мультимедиялық ақпаратты өңдеудің білім беру жүйесіндегі маңызы
61. Білім беру саласындағы желілік жүйелердің даму тенденциялары
62. Ақпараттық интернет-ресурстарды білім беруде қолданудың теориялық негіздері
63. Гипермәтіндік технологиялардың білім беру процесіндегі тиімділігі
64. Веб-сайт құру технологиялары және олардың білім берудегі рөлі
65. Деректер қорының білім беру жүйесіндегі рөлі және олардың классификациясы
66. Заманауи деректер қорын басқару жүйелерінің білім берудегі қолданылуы
67. Деректердің реляциялық моделінің білім беру жүйесіндегі маңызы
68. Реляциялық модельде кілттердің рөлі
69. Реляциялық алгебраның білім беру процесіндегі қолданылуы
70. Триггерлердің деректер қорындағы рөлі және олардың білім берудегі қолданылуы
71. Транзакциялардың білім беру жүйесіндегі қолданылуы және оларды басқару принциптері
72. Интеллектуалды жүйелердің білім беру жүйесіндегі рөлі және олардың даму бағыттары
73. Эксперттік жүйелердің білім беру процесіндегі қолданылуы
74. Алгоритмдеудің білім беру жүйесіндегі рөлі және оның негізгі принциптері
75. Деректер типтерінің білім беру жүйесіндегі маңызы және олардың компьютерлік жүйедегі қолданылуы
76. Сызықты және сызықты емес бағдарламалаудың білім берудегі қолданылуы
77. Динамикалық бағдарламалаудың білім беру жүйесіндегі маңызы
78. Компьютерлік модельдеудің білім беру процесіндегі рөлі және оның негізгі кезеңдері
79. 3D модельдеу және оның білім беру жүйесіндегі қолданылуы
80. Ақпараттық қауіпсіздіктің білім беру жүйесіндегі құқықтық және педагогикалық аспектілері
81. Компьютерлік вирустардан қорғаудың білім беру жүйесіндегі маңызы
82. Криптографиялық қорғау әдістерінің білім беру жүйесіндегі қолданылуы
83. Білім беру саласында робототехниканың даму перспективалары
84. Таратылған деректерді басқару жүйелерінің білім беру жүйесіндегі рөлі
85. Бұлттық есептеулердің білім беру жүйесіндегі қолданылуы және олардың артықшылықтары
86. Ақпараттық этика және оның білім беру жүйесіндегі маңызы
87. Білім беру жүйесіндегі ақпараттық ресурстардың даму тенденциялары
88. Құрылымдық бағдарламалау принциптері. Бағдарлама құру кезеңдері.
89. Компиляцияланатын және интерпретацияланатын тілдерді салыстыру.
90. Бағдарламаны трансляциялау: компиляция және интерпретация кезеңдері.
91. Алгоритмдер: формалды анықтамасы, қасиеттері, жіктелуі.
92. Бағдарламалаудағы негізгі деректер типтері, жадта ұсынылуы.
93. Айнымалылар, деректер типтері, операторлар мен өрнектер. Статикалық және динамикалық типтеудің айырмашылығы.
94. Шартты операторлар мен циклдер. Іске асыру ерекшеліктері және қолдану

мысалдары.

95. Функциялар мен процедуралар. Параметрлерді мәні бойынша және сілтеме арқылы беру.
96. Рекурсивті алгоритмдер: ұғымы, артықшылықтары және мәселелері.
97. Алгоритмдердің классификациясы
98. Рекурсивті және итеративті алгоритмдер: тиімділігіне салыстыру.
99. Массивтер мен жолдар. Көп өлшемді массивтермен жұмыс.
100. Алгоритмдерде қолданылатын деректер құрылымдары
101. Файлдармен жұмыс. Мәтіндік және екілік, енгізу/шығару ағындары.
102. Қазіргі бағдарламалау тілдеріндегі қателерді өңдеу механизмі.
103. Объектіге бағытталған бағдарламалау принциптері. Инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм.
104. Императивтік, объектілік, функционалдық және логикалық бағдарламалауды салыстырыңыз.
105. Алгоритмнің негізгі сипаттамалары: дұрыстығы, нәтижелілігі, ақырғы болуы, күрделілігі.
106. Алгоритм күрделілігін бағалау әдістерін сипаттаңыз.
107. Сұрыптау алгоритмдерінің уақыттық және кеңістік күрделілігі.
108. Алгоритмдерді уақыт және жад күрделілігі бойынша талдау.
109. Сұрыптау алгоритмдері: көпіршікті, таңдау, кірістіру, жылдам сұрыптау, біріктіру арқылы сұрыптау.
110. Іздеу алгоритмдері: сызықтық, бинарлық, интерполяциялық іздеу.
111. Мәліметтерді тиімді сақтау және өңдеу тәсілдері.
112. Динамикалық бағдарламалау концепциясын түсіндіріңіз.
113. Динамикалық бағдарламалау: құру принциптері және ішкі тапсырмаларға бөлу.
114. Тойымсыз алгоритмдер: принциптері, дұрыстығын дәлелдеу.
115. Динамикалық және Тойымсыз бағдарламалау әдістерін қолдану және күрделілік тұрғысынан салыстырыңыз.

БББ жетекшісі:

С.Ш.Тілеубай