



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

«Бекітемін»

Математика, физика және информатика

институтының директоры

А.С. Бердышев А.С. Бердышев

« 31 » 05 2018 ж.

№ 10 хаттама

«6M011100 - Информатика»

магистратура мамандығына түсу емтиханына арналған

БАҒДАРЛАМА

Алматы, 2018

ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Мемлекеттік емтихан бағдарламасының негізгі міндеттері мектепте информатиканы оқыту жүйесінің және олардың арасындағы байланыстың негізгі компоненттері туралы түсініктерінің қалыптасу деңгейін айқындау болып табылады.

Емтихан тапсыратын студенттер:

- оқушылардың жан – жақты тұлғалық дамуын қалыптастырудың мектеп информатикасындағы мәні және рөлін;
- мектеп информатикасын оқытудың мақсатының үш аспектісін: білім беру, дамыту, тәрбиелеу;
- мектепте информатиканы оқытудың негізгі концепциясының мәнін;
- оқытудың әртүрлі деңгейлерінде мектеп информатикасын оқытудың әдістемелік және мазмұндық аспектісін;
- курстың бағдарламалық қолданбаларын қолдану біліктілігі және оның әдістемелік мақсатқа бағыттылығын;
- информатика мұғалімінің сабақты ұйымдастыру мен жоспарлаудағы қызметтерінің мазмұнын;
- оқушылардың оқу іс – әрекетін басқару және әртүрлі ұйымдастыру формаларымен информатика пәнін өткізу мен оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін білу біліктілігін;
- топтағы әртүрлі жастағы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын дамыту үшін информатика сабағын ұйымдастыру біліктілігін көрсету тиіс.

Информатиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі, оның объектісі, пәні және міндеттері

Информатиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі педагогикалық ғылым ретінде. ИОӘ – нің міндеттері, объектісі және пәні. Оқытудың принциптері, заңы және заңдылықтары. Басқа ғылымдармен байланысы. ИОӘ –нің міндеттері. Мектепте информатиканы оқытудың әдістемелік жүйесі, оның негізгі компоненттері мен сипаттамасы.

Информатика орта мектепте ғылым және оқу пәні ретінде

Информатика ғылымының пайда болу тарихы. Информатика фундаментальді ғылым ретінде. Оның пәні мен зерттеу объектісі. Информатиканың пәндік облысы. Мектепте информатика жеке пән ретінде. Мектеп информатикасының дамуы. Информатиканың пәндік облысы. Информатиканың фундаментальді негізі. 12 жылдық мектепте информатиканы оқытудың мақсаты мен міндетін айқындау.

Орта мектепте информатиканы оқыту тарихы

Мектеп информатикасын оқытудың алғышарттары. А.П.Ершов негізін қалаған информатиканы оқытудың негізгі біліктілігі. Мектеп информатикасының даму кезеңдері. Мектепте информатиканы оқытудағы шетелдік тәжірибелер. Оқушылардың алгоритмдік мәдениеті мектеп информатикасын оқытудың мақсатын қалыптастыру негізі ретінде.

Мектепте информатиканы оқытудың қазіргі кезеңдегі мақсаты мен міндеттері

Жалпы білім беретін мектепте информатиканы оқытудың қазіргі кезеңдегі мақсаты мен міндеті. Мектепте информатиканы үздіксіз оқытудың мақсаты. Оқушының ақпараттық мәдениеті мен компьютерлік сауаттылығы. Информатика сабағында оқушыларға білім беру, дамыту және тәрбиелеудің міндеттері. Информатиканы оқыту үрдісін ұйымдастыру кезінде оқушылардың қажеттіліктерін қамту. Информатика курсының жалпы білім беру аспектілерінің әрбір кезеңдерін талдау.

Информатика негіздерін оқытудағы негізгі құжаттары

Мемлекеттік жалпы білім беру стандарттың міндеттері мен функциясы. Оқушылардың информатикадан дайындық деңгейіне қойылатын талаптары мен білім беру мазмұнының минимум міндеті. Мазмұндық – әдістемелік желілер арқылы информатиканы оқытудың міндеттерін анықтау.

Информатика саласында оқушылардың мектептік білім беру мазмұны

Мектеп информатикасының мазмұнын қалыптастырудың жалпы дидактикалық принциптер. Мектеп информатикасын қалыптастырудағы әдістер. Оқу бағдарламасын және оқулықтарды қалыптастыру. Жалпы білім беретін мектепте информатика курсы бойынша негізгі бағдарламасын талдау. Информатика курсының дамуы мен қалыптасуындағы негізгі түсініктер. Дидактикалық мазмұнның принциптерін жүзеге асыру.

Мектеп информатика курсы бойынша оқулықтарды талдау

Мектеп информатика курсы бойынша оқулықтарды талдау. Информатикадан оқу-әдістемелік құрал, оның мазмұны, қолданудың міндеті және ерекшеліктері.

Информатиканы оқыту үдерісін диагностикалау

Бақылау міндеттері мен түрлері. Бақылау әдістері. Өлшеудің талаптары. Оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын критериальдық-бағытталған тәсілдер. Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері. Дербес компьютерді оқушылардың дайындық деңгейін тексеру және бағалау үшін қолдану.

Мектепте информатиканы оқытуды ұйымдастыру

Информатика сабағында оқытудың әдістері мен ұйымдастыру формаларын іске асыру. Оқыту әдістері мен формаларын таңдау. Оқыту технологиялары. Оқытудың жеке тұлғаға бағытталған технологиясын іске асыру. Оқу іс-әрекетінің ұжымдық және жеке түрлерінің үйлесімділігі. Оқытудың әр түрлі әдістері мен формаларын пайдалану барысындағы мұғалім мен оқушылардың іс-әрекеті. Сабақта ДҚ пайдаланудың негізгі түрлері.

Информатика сабағы және оның ерекшеліктері

Сабақтың сипаттамалық белгілері және қызметтері. Информатика сабағының ерекшеліктері. Информатика сабағының түрлері. Сабақтың құрылымдық элементтері. Компьютерді пайдаланудың ұйымдастыру формалары. Информатика сабағының үштік мақсаты. Мақсаттың таксономиясы және оқу жетістіктері. Информатика сабағына талаптар.

Информатиканы оқытуды жобалау

Жобалау түрлері және кезеңдері. Сабақты дайындаудың кезеңдері. Сабақ конспектісінің құрылымы және мазмұны. Информатика сабағын талдау және өзіндік талдау. Сабақ конспектісі, оның құраушылары. Әртүрлі сабақ типтерінің құрылымдық схемасы. Сабақтағы жалпы және нақты мақсаттары мен міндеттерін қою.

Оқушылардың өзіндік іс-әрекеттерін ұйымдастыру

Өзіндік іс-әрекеттерінің деңгейлері және өзіндік жұмыстың түрлері. Информатикадан оқушылардың сабақтан тыс іс-әрекетін ұйымдастыру. Факультативтік сабақтар мен үйірмелерді ұйымдастырудың ерекшеліктері.

Информатика кабинетінің жұмысын ұйымдастыру.

Компьютерді пайдаланудың санитарлық-гигиеналық нормалары. Информатика кабинетін жабдықтау, оның жұмыс істеуі, оның қызмет етуі. ЭЕМ-де жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасы бойынша инструктаждың мәні және жүргізу. Информатика курсы бойынша оқу бағдарламалық қамтамасыз етудің құрамы мен міндеттері (курстың тақырыбы мен бөлімдері бойынша).

Информатиканы оқытудың компьютерлік программалық құралдары

Информатиканы оқытудың құралдары. Педагогикалық программалық құралдардың жіктелуі. Оларға қойылатын негізгі талаптар. Оқытуға арналған программалық құралдардың сапасын бағалау. Оқытудағы мультимедиа құралдарының телекоммуникациялық технологияларын пайдалану. Информатика курсының программалық жабдықтау

Мектеп информатика курсында оқу есептер жүйесі. Информатика сабағында есептер жүйесін пайдалану. Информатика курсы бойынша есептер жүйесіне қойылатын әдістемелік талаптарды негіздеу. Қиындық деңгейі бойынша тапсырмалар түрлерінің

схемасы. Өткен оқу материалды бастапқы бекітуге арналған тапсырмалар жүйесін жасау, біліктілігін бекіту, білімді, біліктілікті, дағдыны бақылау.

Мектеп информатика курсының негізгі мазмұндық бөлімдерін оқыту әдістемесі

Мазмұндық-әдістемелік бөлімдерін жүзеге асырудың ғылыми-әдістемелік негіздері. Оқытудың мақсатын және сәйкес міндеттерін қою. Оқыту нәтижелеріне қойылатын талаптарды нақтылау. Әр түрлі деңгейдегі материалдарды меңгеруге арналған тапсырмаларды таңдау. Сабақ жоспарын құрасыту, оны жүзеге асырудың әдістері, формалары және құралдары.

Әдебиеттер

1. Лапчик М.П., Рагулина М.И., Самылкина Н.Н., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Теория и методика обучения информатике. Учебное пособие. – Москва: «Академия», 2008. – 592 с.
2. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике. Учебное пособие. М.: Высш. шк., 2004. – 223 с. ил.
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики: Учебное пособие. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
4. Халькова К.З. Информатиканы оқыту әдістемесі. Оқу құралы Алматы: «Білім», 2000, – 196 б.
5. Бидайбеков Е.Ы., Лапчик М.П., Беркімбаев К.М., Сағымбаева А.Е. Информатиканы оқыту теориясы мен әдістемесіне кіріспе: Оқу құралы. – Алматы, 2008. – 280 бет.
6. Қойбағарова Т.Қ., Ельтинова Р.А. Информатиканы оқыту әдістемесі: Оқу құралы. I-II-бөлім. Павлодар: ПМПИ, 2012. – I-бөлім. 195 бет.
7. Қойбағарова Т.Қ., Ельтинова Р.А. Информатиканы оқыту әдістемесі: Оқу құралы. I-II-бөлім. Павлодар: ПМПИ, 2012. – II-бөлім. 214 бет.

ИНФОРМАТИКАНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері:

Бағдарламаның негізгі мақсаты информатиканың фундаментальды ұғымдары: ақпараттар теориясының негізі, цифрлы автоматтар теориясы, алгоритмдер теориясы, алгоритмдердің тиімділігіне талдау жасау, ақпараттық модельдеу және ақпараттық жүйелер теориясы туралы білімдерінің қалыптасу деңгейін анықтау.

Емтихан тапсыратын студенттер:

- информатиканың теориялық тараулары туралы көзқарастың қалыптасқандығын;
- ақпараттар теориясы, цифрлы автоматтар, алгоритмдер және т.с.с. фундаментальды ұғымдары туралы білімдерін;
- алгоритмдердің күрделілігі және тиімділігін бағалау тәсілдері туралы білімдерін;
- ақпараттық модельдеу методологиясын меңгергендігін;
- жүйелерді басқарудың ақпараттық процесстері туралы білімдерін көрсетулері керек.

Информатиканың философиялық негіздері. Информатика ғылым ретінде, информатиканың даму тарихы, фундаментальды ғылымдар қатарындағы информатиканың орны. Үштік: материя - энергия ақпарат шындықтың көрінуінің жалпы қасиеті ретінде. Әлемнің ақпараттық бейнесі. Ақпарат ұйымдастырылған жүйелердің күрделілігінің өлшемі ретінде. Ақпараттық тәсіл ғылыми танымның фундаментальды әдісі ретінде. Ақпараттық көзқарас.

Ақпарат және оның қасиеттері. «Ақпарат» ұғымын анықтаудағы негізгі тәсілдер. Ақпаратты жеткізушілер. Сигнал, таңба, символ. Ақпарат көзі, ақпарат қабылдаушы және жіберу каналы. Ақпаратты көрсету формалары. Кодтау. Декодтау. Ақпаратты өлшеу. Құрылымдық өлшем (геометриялық, комбинаторлық, аддитивті (Хартли өлшемі)). Статикалық өлшем (энтропия ұғымы, энтропия қасиеттері). Семантикалық өлшем

(мазмұндылық, логикалық саны, мақсатқа лайықтылық және ақпараттың маңыздылығы). Ақпаратты жіберу.

Ақпараттық процесс ұғымы және оны жүзеге асыру мүмкіншіліктері. Ақпараттық процесс ұғымы және құрылымы. Ақпараттық процесстің түрлері. Ақпаратты жіберу, өңдеу және жинақтау процесстерінің жалпы сипаттамасы. Формальды ережелер негізінде ақпаратты түрлендіру. Ақпараттық процесстерді алгоритмдеу оны автоматтандырудың негізгі шарты ретінде. Табиғаты әр алуан жүйелердегі ақпараттық процесстердің жүру заңдылықтарының жалпылығы. Адамдардағы және компьютердегі ақпараттық процесстердің жүруінің ұқсастығы мен айырмашылығы. Ақпараттарды автоматты түрде өңдеудің мүмкіншіліктері, артылықшылықтары және кемшіліктері.

Ақпараттық процесстерді автоматтандыру. Абстрактылы автоматтар. Тьюринг машинасы. Пост машинасы. Цифрлы автоматтардағы ақпараттың өрнектелуі. Санау жүйелері. Сандық ақпаратты көрсету түрлері. Нүктелері бекітілген және нүктелері жылжымалы сандарды көрсету. Теріс сандарды көрсету. Сандық ақпараттарды көрсету қателіктері. Екілік қосындылауыштарда арифметикалық амалдарды орындау. Логикалар алгебрасының негізгі ұғымдары. Тұжырым. Логикалық (бульдік) айнымалы. Логикалық функция. Логикалар алгебрасының элементар функциясының қасиеттері. Логикалық бұрандалар.

Алгоритм ұғымы. Алгоритмдер теориясының негізгі ұғымдары. Тьюринг және Пост машиналарының көмегімен «алгоритм» ұғымын нақтылау. Марковтың нормальды алгоритмдері. Маккарти бойынша рекурсивті алгоритмдер. Алгоритмдік шешілмейтін есептер. Алгоритмдердің тиімділігі және күрделілігіне талдау жасау. Әр түрлі алгоритмдердің тиімділігін салыстыру. Іздестіру, таңдау және сұрыптау алгоритмдеріне талдау жасау.

Ақпараттық модельдеу. Қойылған мақсатқа сәйкес әр түрлі пән аймақтарының есептерін формальдау және құрылымын анықтау. «Модель» ұғымын анықтау. Объект, субъект, модельдеу мақсаты. Модельдердің модельденетін объекті және модельдеу мақсатына барабарлығын бағалау. Ақпараттық модельдер. Ақпараттық объект зерттелетін объектінің ақпараттық моделі ретінде. Деректер құрылымы пән аймағының моделі ретінде. Алгоритм қызметтің ақпараттық моделі ретінде. Әр түрлі орталардағы модельдеу. Қазіргі заманғы ғылыми көзқарастың негізгі модельдері.

Ақпараттық жүйелер. «Жүйе» ұғымын анықтау. Жүйе элементтері, олардың өзара байланысы. Зерттеу объектілерін жүйе тұрғысынан қарастыру. Ақпараттық жүйе. Ашық және тұйық жүйелерде ақпараттық процесстердің жүру ерекшеліктері. Жүйелі-ақпараттық талдау және және оның таным қызметіндегі орны. Жүйелерді басқару ақпараттық процесс ретінде. Басқару процесінің моделі. Басқару дайындау, шешім қабылдау және басқарушы ықпалын дағдыландыру ретінде. Табиғаты әр алуан жүйелердегі басқару процесстерінің жүру заңдылықтарының жалпылығы.

Әдебиеттер:

1. Стариченко Б.Е. Теоретические основы информатики: Учебное пособие для вузов. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Горячая линия-Телеком, 2003. - 312 с, ил.
2. Савельев А.Я. Основы информатики: Учеб. для вузов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001 - 328 с, ил. (Сер. Информатика в техническом университете)
3. Дюсембаев А.Е. Информатика. Учебное пособие. - Алматы: Издательство ТОО «Dair», 2006. - 145 с.
4. Дюсембаев А.Е. Архитектура компьютеров. Computer Architecture. Учеб. пособие. Tempus-Tacis, EuroCom.Project, Contract #CDJEP 22207-2001, 2004, 111с.
5. Дюсембаев А.Е. Математические модели сегментации программ. М.: Физматлит (МАИК, Наука), Серия «Библиотека программиста», 2001, 208 с.
6. Информатика: Учебник. - 3-е перераб. изд. /Под. ред. проф. Н.В. Макаровой. -М.: Финансы и статистика, 2001. — 768 с: ил.
7. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных: Пер. с англ. - 2-е изд., испр. - СПб.:

Невский Диалект, 2001. - 352 с: ил.

8. Дж. Макконнелл. Анализ алгоритмов. Вводный курс. — М.: Техносфера, 2002. - 304 с.
9. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Моделирование и формализация. Методическое пособие. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. – 336 с: ил.

ПРОГРАММАЛАУ

Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері

Мемлекеттік емтихан бағдарламасының мақсаты программа құру методологиясы, жобалау және бағдарламалауда қолданылатын технологиялар туралы көзқарастың қалыптасу деңгейін анықтау.

Емтихан тапсыратын студенттер:

- бағдарламаларды жобалаудың әдістері мен тәсілдерін топтастыра білулері;
- бағдарламалық өнімді құру кезеңдерін білулері;
- бағдарламалық құралдардың ішкі құрылымы мен ұйымдастырылуы туралы ұғымның қалыптасу деңгейін көрсетулері;
- типтік бағдарламалау жүйелерінің қызмет ету принциптерін білулері;
- базалық бағдарламалау тілдерінің алфавит, синтаксис және семантикасын білулері;
- базалық бағдарламалау тілдерінің инструментальды құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын көрсетулері;
- қандай да бір есептерді практикада жүзеге асыру үшін бағдарламалық қосымшаларды құру біліктіліктерін керек.

Бағдарламалау жүйелері туралы жалпы мағлұматтар. Типтік бағдарламалау жүйесі. Қызмет ету схемасы. Құрылатын программа құрылымы. Бағдарламалау жүйесінің негізгі компоненттерінің нұсқалары. Бағдарламалау парадигмалары. Бағдарламалау тілдерінің топтастырылуы.

Turbo Pascal бағдарламалау жүйесі. Паскаль тілінің негізгі элементтері. Алфавиті. Сақталған түйінді сөздер. Айнымалылар. Тұрақтылар. Өрнектер. Операторлар. Арнайы символдар. Паскаль-программасының құрылымы. Сипаттамалар тараулары. Айнымалыларды сипаттау. Тұрақтыларды сипаттау.

Орындалатын операторлар. Меншіктеу операторы. Процедураларды шақыру. Енгізу және шығару. Құрама оператор. Құрылымдық операторлар. Шартты оператор (if...then...else). Таңдау операторы (case...of...end). Параметрлі цикл операторы (for...to...do... және for... downto...do). Шарты басында тексерілетін цикл операторы (while...do...). Шарты соңында тексерілетін цикл операторы (repeat...until).

Айнымалылардың алдын ала анықталған типтері (қарапайым). Типтер иерархиясы. Қарапайым типтер. Нақты. Бүтін. Символдық. Логикалық (бульдік). Интервальды (аралық тип). Түгенделетін.

Айнымалылардың алдын ала анықталған типтері (құрылымдық). Құрылымдық типтер. Жолдық. Массивтер. Жиындар.

Символдық айнымалылар мен жолдарды өңдеу. Символдық өңдеу. Жолдық өңдеудің стандартты процедуралары.

Көмекші программалар. Көмекші программалар-процедуралар. Идентификаторлардың көріну аймағы. Формальды және нақты параметрлер. Параметрлер-мәндер, параметрлер-айнымалылар және типтік емес параметрлер. Көмекші программалар-функциялар.

Паскальдағы деректердің қолданушы типтері. Деректердің қолданушы типтерінің сипаттамасы. Типтердің сәйкестілігі. Жазбалар. Бекітілген бөліктері бар жазбалар. Нұсқалы жазбалар.

Паскальдағы графика. Графика. Мәтіндік және графикалық режимдер. Графикалық координаталар. Мәтіндік және графикалық режимдер арасын ауыстырып қосу. Графиканы

бағдарламалау принциптері. Графикалық режимді инициализациялау. Графикалық қарапайымдарды шығару. GRAPH модулінің процедуралары мен функциялары.

Деректердің файлдық типтері. Файлдармен жұмыс істеу. Мәтіндік файлдар. Типтік файлдар. Типтік емес файлдар.

Сілтеме типтер және динамикалық жады. Статикалық және динамикалық айнымалылар. Айнымалылар модельдері. Динамикалық жады. Адрестер және нұсқағыштар. Нұсқағыштардың сипаттамасы. Динамикалық жадыны бөлу және босату. Нұсқағыштарды қолдану. Динамикалық жадылармен жұмыс істеу процедуралары және функциялары. Үйінді администраторы.

Деректердің динамикалық құрылымы. Деректердің рекурсивті типтері. Байланысқан тізімдер. Стектер. Кезектер. Дектер. Бұтақтар. Екілік бұтақтарға қолданылатын негізгі амалдар.

Модульдық бағдарламалау. Модульдердің құрылымы. Модульдің тақырыбы және модульдердің бір-бірімен байланысы. Модульдің интерфейстік, орындалатын және инициалданатын бөліктері. Модульдерді компиляциялау.

Объектілі-бағдарлы бағдарламалау. ОБП негізгі принциптері. Инкапсуляция. Мұрагерлеу. Полиморфизм. Объектілі типті сипаттау. Виртуальды әдістер.

Объектілерді динамикалық құру. Конструкторлар және деструкторлар. Жасырылған өрістер және әдістер.

Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың теориялық негіздері. Процедуралық бағдарламалаудан объектілі бағдарламалауға дейінгі кезең. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың негізгі принциптері мен кезеңдері. Объектілі декомпозиция. Объектілер және хабарламалар. Класстар. Класстарды құрудың негізгі құралдары. Класстарды құрудың қосымша құралдары.

Визуальды бағдарламалау ортасы. Қосымшаның формасы. Форманың компоненттері. Оқиғалы-басқарылатын бағдарламалау. Оқиға және оқиғаны өңдеу процедурасы. Delphi-дің VCL кітапханасының компоненттері. Батырмалар, индикаторлар, Delphi-дің VCL кітапханасының басқару элементтері. Мәтіндік ақпараттарды енгізу және бейнелеу компоненттері.

Кестелік деректерді бейнелеу компоненттері. Иерархиялық деректерді бейнелеу компоненттері. Меню компоненттері. Графикалық және мультимедиялық ақпараттарды бейнелеу. Жүйелік диалогтар. Қосымшаны басқаруды ұйымдастыру. Әрекеттерді диспетчерлеу.

Delphi Pascal-дың объектілік моделі. Классты анықтау. Әдістерді қайта анықтауды жүзеге асыру ерекшеліктері. Виртуальды әдістер. Абстрактылы әдістер. Әдістердің артық жүктелуі. Қасиеттер. Қарапайым қасиеттер. Массив-қасиеттер. Индекстелген қасиеттер. Метақласстар. Класқа сілтеме (метакласс). is және as амалдары. Класс әдістері. Программаның орындалу кезеңінде типтерді анықтау механизмі. Әдістерді делегирлеу. Delphi-дің стандартты класстарының кітапханасы. «Негізгі - көмекші» и «үлкен - кіші» қатынастары.

Хабарламалар мен оқиғаларды құру және өңдеу. Delphi-дегі хабарламалар. Хабарламаларды өңдеу әдістері. Хабарламаларды генерациялау. Оқиғаларды құру. VCL хабарламаларын өңдеу. Хабарламаларды өңдеу циклдарын басқару.

Ерекшеліктерді өңдеу. Ерекшеліктері бар үзінділердің құрылымы. Ерекшеліктерді құру. Ерекшеліктерді генерациялау. Ерекшеліктерді өңдеу.

Әдебиеттер:

1. С.А. Немнюгин. Программирование на языке высокого уровня. Turbo Pascal: Учебник. 2-е изд. - СПб.: Издательство «Питер», 2003.
2. С.А. Немнюгин. Turbo Pascal. Практикум. 2-е изд. — СПб.: Издательство «Питер», 2005.
3. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 7. — М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2005 г. - 1120 с: ил.

4. Иванова Г.С., Ничушкина Т.Н., Пугачев Е.К. Объектно-ориентированное программирование: Учеб. для вузов/ Под ред. Г.С.Ивановой. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. -320 с, ил. (Сер. Информатика в техническом университете).
5. Фаронов В. Delphi 7: учебный курс. - СПб.: Питер, 2006. - 512 с: ил.

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚҰЛТТЫҚ
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Математика-физика және информатика
факультетінің директоры
А.С.Бердібаев
2018 ж.
Астана

№011100 - Информатика
магистратура мамандығына түсу емтиханына арналған
БАҒДАРЛАМА