



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

«Бекітемін»
Математика, физика және информатика
Факультетінің деканы
Аманжол Ш.И.
2024 ж.
хаттама



«8D01507-Информатика»
білім беру бағдарламасы бойынша
докторантураға түсу емтиханына арналған
БАҒДАРЛАМА

Алматы, 2024

ИНФОРМАТИКАНЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ

Информатика ғылыми және оқу пәні ретінде. Информатиканың қалыптасу тарихы және оның дамуының қазіргі кездегі тенденциялары. Информатиканың басқа ғылыми пәндермен байланысы.

Ақпарат ұғымы. Ақпараттың берілу түрлері. Формальдау. Тіл. Табиғи және жасанды тіл. Таңба және таңбалық жүйелер. Синтаксис және семантика. Құрылым ұғымы. Әлемнің жүйелік-ақпараттық бейнесі.

Алгоритм ұғымы. Алгоритмнің интуитивті ұғымын анықтау. Есептеу. Формальді грамматикалар. Алгоритм мен есептеудің байланысы. Алгоритм мен есептеудің қиындығын анықтау.

Модель ұғымы. Физикалық, математикалық және ақпараттық модельдер. Құрылымдық модельдер. Компьютерлік модельдер.

Программалаудың негізгі парадигмалары: процедуралық, логикалық, функциональдық, объектілі-бағытталған. Парадигмаларға сәйкес программалау тілдері.

Компьютер таңбалық жүйемен жұмыс істеу құралы ретінде. Программалау тілдері. Әр түрлі программалау тілдеріндегі «деректер» және «программалар» ұғымдары.

Қазіргі кездегі компьютерлердің негізгі компоненттері: процессор, жады, периферия. Қазіргі компьютердің элементтік базасы. Оның даму тенденциялары.

Базалық және қолданбалы программалық жабдықтау. Программалық жабдықтаудың негізгі даму тенденциялары.

Телекоммуникацияның электрондық құралдары. Компьютерлік желілер және оны пайдаланудың негізгі аумақтары. Ауқымды ақпараттық желі. INTERNET желісі, оның негізгі ресурстары. WWW-технологиясы. INTERNET-сервистері.

Қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның (ақпаратты электрондық қорғау, ақпараттық қызметтің құқықтық статусы және т.б.) негізгі мәселелері және болашағы.

Қазіргі кездегі ақпараттық технологиялар және оларды білім беруде қолдану.

ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ ТЕОРИЯСЫ МЕН ӘДІСТЕМЕСІ (ИНФОРМАТИКА)

Информатика оқу пәні. Оның қалыптасуы мен дамуы. Мектеп пәндері жүйесіндегі информатика оқу курсының алатын орыны.

Мектепте информатиканы оқытудың мақсаты. Алгоритмдік мәдениет. Компьютерлік сауаттылық. Ақпараттық мәдениет. Цифрлық сауаттылық.

Информатика курсының мазмұны және оның даму тенденциялары. Қазіргі кездегі негізгі информатика оқулықтары.

Білім беру стандарты. Цифрлық сауаттылықты бастауыш сыныптарда оқыту мазмұны. Негізгі мектепте информатиканы оқыту мазмұны. Мектептің жоғары сыныптарында информатиканы оқыту мазмұны.

Бастауыш сыныпта “Робототехника” бөлімін оқыту әдістемесі.

Негізгі мектепте “Программалау” бөлімін оқыту әдістемесі.

Мектеп информатика курсының негізгі бөлімдерін оқыту әдістемесі.

Информатиканы оқыту әдістері және оқытуды ұйымдастыру түрлері.

Информатиканы саралап оқыту: кәсіптік және деңгейлеп саралау.

Информатикадан цифрлық білім беру ресурстарының қызметі, құрамы және құрылымы.

Информатика курсында оқыту нәтижелерін бағалау. Онлайн және офлайн бағалау құралдары.

Цифрлық білім беру ресурстарының көмегімен информатика сабақтарын жоспарлау және ұйымдастыру принциптері.

БІЛІМДІ ЦИФРЛАНДЫРУ

Білім беруді цифрландырудың мәні, мақсаты және ерекшеліктері. Оқытуда және білім беруді басқаруда цифрлық технологияларды қолданудың негізгі бағыттары.

Білім беруді ақпараттандыру технологиялары. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар. Ақпаратты беру және сақтау технологиялары. Гипермәтін. Гипермедиа. Ақпараттық модельдеу. Сұхбат және монолог ақпаратты енгізу және шығару технологиясы ретінде.

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар құралдарын қолданудың педагогикалық мақсаттары, оларды білім беруге енгізудің негізгі бағыттары. Қазіргі кездегі ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдану арқылы оқыту үдерісін жетілдіру мүмкіндіктері.

Цифрлық білім беру ресурстары. Функционалдық және әдістемелік қызметі бойынша олардың типологиясы. Цифрлық білім беру ресурстарына қойылатын педагогикалық, техникалық, эргономикалық, эстетикалық талаптар. Цифрлық білім беру ресурстарына қойылатын дидактикалық талаптар. Цифрлық білім беру ресурстарының сапасын бағалау бойынша сараптық-аналитикалық іс-әрекет, оларды сертификаттау. Отандық мектептерде Цифрлық білім беру ресурстарын оқу мақсатында пайдалану мен оны жасаудың қазіргі кездегі жағдайы.

Білім беру аумағында қолданылатын есептеу техникасы құралдарына, ақпараттандыру және коммуникация құралдарына қойылатын педагогикалық-эргономикалық талаптар. Есептеу техникасының аппараттық құралдарына, қосымша құрылғыларға және базалық программалық жабдықтауға қойылатын талаптар.

Жалпы білім беретін мектептің информатика кабинетінің құрылғыларына және жабдықталуына қойылатын талаптар. Информатика кабинетіне арналған

оқу-көрнекі құралдар, құрылғылар және техникалық құралдар тізімі. Жалпы білім беретін мектептердегі есептеу техникасы, ақпараттандыру және коммуникация құралдарын қолданатын кабинеттердің жұмысын ұйымдастыру.

Білім беруді ақпараттандыру үдерісін қамтамасыз ететін оқу-материалдық база. Цифрлық технология негізінде жаңа кезеңдегі оқыту құралдары жүйесі.

Оқу, демонстрациялық құрылғылар. Дербес компьютерді қолдану арқылы экспериментальді-зерттеу әрекетін ұйымдастыру. Жалпы білім беретін пәндерді оқыту мақсатында қазіргі кездегі ДЭЕМ-ның периферийлік құрылғыларды пайдалану мүмкіндігі.

Қазіргі қоғамның ақпараттық ортасы. Оқыту технологиясының құрамдас элементтермен ақпараттық-пәндік орта. Оның қызметі, жұмыс істеу шарты.

Білім беруде ақпараттық және коммуникациялық технологияны жасау мен қолданудың болашақтағы бағыттары.

Интеллектуальдық оқыту жүйесін жасауда жасанды интеллект жүйесінің мүмкіндіктерін іске асыру.

Сараптық оқыту жүйесінің, оқу мәліметтер қорының, оқу білім қорының дидактикалық мүмкіндіктері. Білім берудегі мультимедиялық технологиялар. Оқытудың қарқынды формалары мен әдістерін ұйымдастыруда мультимедиа жүйесінің мүмкіндіктерін жүзеге асыру.

Информатиканың қолданбалы бағыты ретіндегі машиналық графиканың негізгі мазмұны. Ойлауды дамыту үшін және көпәспектті оқу ақпаратын қабылдауға назар аударуда машиналық графиканы оқытудың мәні.

Білім берудегі телекоммуникация. Бүкіләлемдік ақпараттық желі қызметі жағдайында ақпараттық-оқу өзара әрекет формалары мен әдістері. Қашықтан оқытуды ұйымдастыру. Аралас оқытуды ұйымдастыру.

Әдебиеттер

1. Острейковский В.А. «Информатика».- М.: Высш.шк., 2001г.
2. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Том 1: Основные алгоритмы./ Д. Кнут. – Москва, Санкт-Петербург, Киев, 2000.
3. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Том 3: Сортировка и поиск./ Д. Кнут. – Москва, Санкт-Петербург, Киев, 2000.
4. С. Браун. Visual Basic 6. Учебный курс/ С. Браун.- Санкт- Петербург.: Питер- 2001
5. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт.- 6-е изд.- М. ; СПб. ; Киев: Вильямс, 2000.- 848 с.: ил.
6. Ульман Дж. Введение в системы баз данных / Дж.Ульман.- М.: Лори, 2000
7. М. Тим Джонс. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. М. ДМК. 2004.

8. Абдраимов Д.И., Бидайбеков Е.Ы., Гриншкун В.В., Камалова Г.Б. Теоретико-методологические основы разработки, мониторинга качества и экспериментальной апробации компьютерных учебно-методических комплексов нового поколения. Алматы: КазНПУ им.Абая, 2005.–146 с.
9. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информационное интегрирование и анализ образовательной области в разработке электронных средств обучения. Алматы: АГУ им.Абая. 2002. –100с.
10. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Создание и использование образовательных электронных изданий и ресурсов. Алматы: Білім, 2006.-134с.
11. Гриншкун В.В. Григорьев С.Г. Образовательные электронные издания и ресурсы. // Учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования. / Курск: КГУ, Москва: МГПУ – 2006, 98 с.
12. Бидайбеков Е.Ы., Гриншкун В.В., Бостанов Б.Ғ. Электрондық оқыту құралдарын жасау мен пайдалану // Әдістемелік оқу құралы. Алматы, 2009. 130 б.
13. Халикова Г.З., Бостанов Б.Ғ., Тұрғанбаева А.Р. Объектілі бағдарланған программалау жүйелерінің негіздері (Borland Delphi 7.0, VisualBasic 6.0). Оқу-әдістемелік құрал. Алматы, 2005. 301 б.
14. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Макаров С.И. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения. // Научное издание. / Самара: Издательство Самарской государственной экономической академии. – 2002. 110 с.
15. Информатика: Учебник. - 3-е перераб. изд. /Под. ред. проф. Н.В. Макаровой. - М.: Финансы и статистика, 2001. -768 с.: ил.
16. Лапчик М.П.и др. Методика преподавания информатики: учебное пособие для студентов пед. Вузов. - М., 2003. – 624 с.
17. Савельев АЯ. Основы информатики: Учеб. для вузов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001 - 328 с., ил. (Сер. Информатика в техническом университете)
18. Дж. Макконнелл. Анализ алгоритмов. Вводный курс. - М.: Техносфера, 2002. - 304 с.
19. Бешенков С.А., Ракитина Е.А Моделирование и формализация. Методическое пособие. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. - 336 с.: ил.
20. Бидайбеков Е.Ы., Лапчик М.П., Беркімбаев К.М., Сағымбаева А.Е. Информатиканы оқыту теориясы мен әдістемесі. Оқулық. Шымкент, 2008. 323 б.
21. Методика преподавания информатики: Учебное пособие для студентов педвузов/ М.П. Лапчик и др. Москва «Академия», 2001. – 624 с.
22. Қазақстан Республикасы жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары. – Алматы, 2002. -360 б.

23. Ш.Т.Шекербекова, А.Е. Сағымбаева Информатика. Оқу-әдістемелік құрал. Алматы, 2005, 130 б.
24. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике. Учебное пособие. М.: Высш. шк., 2004.—223 с. ил.
25. Бидайбеков Е.Ы., Балыкбаев Т.О., Ибрагимова Н.Ж. Методические основы измерения результатов обучения школьников по информатике // Алматы, 2007. - 152 б.
26. Сағимбаева А.Е. Информатика мұғалімдерін оқушылардың білімін бақылау мен бағалауға дайындау. Монография. –Алматы, 2009. – 223 с.
27. Гейн А.Г., Линецкий Е.В., Сапир М.А., Шолохович М.Ф. Информатика. – М.: Просвещение, 1991.
28. Каймин В.А., Щеголев В.А., Ерохина Е.А., Федюшин Д.П. Основы информатики и вычислительной техники. – М.:Просвещение, 1989.
29. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Талпаков Н.А. Логикалық бағдарламалау. (Пролог-Б). Алматы, Білім, 1998, – 102 бет.
30. Лернер И.Я. процесс обучения и е закономерности. – М.: Просвещение, 1980.
31. Оконь В. Введение в общую дидактику. – М.: Высш.шк., 1990.
32. Бабанский Ю.К., Слостенин В.А., Сорокин Н.А. Педагогика. Под ред. Ю.К. Бабанского – М.: Просвещение, 1988 г.
33. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. - М.: Просвещение, 1988.
34. Теоретические основы процесса обучение в советской школе.//Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера.- М.: Педагогика, 1989.
35. Эсаулев А. Ф. Активизация познавательной деятельности студентов. – М.: Высш.шк., 1982.
36. Авербух В.А., Гисин В.Б., Зайдельман Я.Н., Лебедев Г.В. Изучение основ информатики и вычислительной техники. – М.:Просвещение, 1992.
37. Гейн А.Г., Линецкий Е.В., Сапир М.А., Шолохович М.Ф. Информатика: модели, алгоритмы и исполнители. Инфо. – 1989.- N 2-4.
38. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: педагогика, 1988.
39. Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. М.: Педагогика, 1989.
40. Хантер Б. Мои ученики работают на компьютерах. – М.: Просвещение, 1989.
41. Гриншкун В.В. Теория и практика применения иерархических структур в информатизации образования и обучении информатике. // М.: МГПУ, – 2004, 418 с.
42. Информатика. /Под ред. С.В. Симоновича. - М., 2003
43. Савельев А.Я. Основы информатики: Учеб. для ВУЗов. – М., 2001
44. Пасько В., Колесников А. Самоучитель работы на персональном компьютере. MS Office 2000. – Киев, 2001

45. Хомоненко А.Д., Гридин В.В. Microsoft Access. Быстрый старт. – СПб, 2003

46. Пузырев В. Internet в операционной системе Microsoft Windows 2000. – М, 2001

47. Лапчик М.П. ИКТ-компетентность педагогических кадров. Монография. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007. 144 с.

Құрастырушылар:

1. Ошанова Н.Т. – Информатика және білімді ақпараттандыру кафедрасының меңгерушісі, п.ғ.к., қауымд.профессор;

2. Сағымбаева А.Е. – п.ғ.д., профессор;

3. Камалова Г.Б. – п.ғ.д., профессор м.а.;

4. Шекербекова Ш.Т. – п.ғ.к., профессор м.а.