



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ
ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

«Бекітемін»

Математика, физика және
информатика институтының
директоры м.а.
Хамраев Ш.И.



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

Алматы, 2022

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. Компьютерлік сауаттылық. Ақпараттық мәдениет.

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

Білім беру стандарты. Информатиканың базалық курсы. Информатиканы бастауыш сыныптарда оқыту пропедевтикасы. Мектептің жоғары буынындағы кәсіпке баулу курстары.

Мектеп информатика курсының негізгі тарауларын оқыту әдістемесі.

Информатиканы оқыту әдістері мен түрлерін ұйымдастыру.

Информатиканы саралап оқыту: кәсіптік және деңгейлеп саралау.

Информатиканы программалық сүйемелдеу оқытудың қызметі, құрамы және құрылымы.

Информатика курсында оқыту нәтижелерін бағалау. Тексеру мен бағалау қызметі мен құралдары.

Компьютерлік сүйемелдеу құралдарын қолдану арқылы информатика оқу курсы сабақтарын жоспарлау және ұйымдастыру принциптері.

БІЛІМДІ АҚПАРАТТАНДЫРУ

Білім беруді ақпараттандырудың мәні, мақсаты және ерекшеліктері. Білім беруді ақпараттандырудың мемелкеттік бағдарламасы жайлы. Оқытуда және білім беруді басқаруда ақпараттық технологияларды қолданудың негізгі бағыттары.

Білім беруді ақпараттандыру технологиялары. Ақпаратық 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.

Оқу мақсатындағы программалық құралдар. Функционалдық және әдістемелік қызметі бойынша олардың типологиясы. Оқу мақсатындағы программалық құралдарды педагогикалық мақсатқа сай қолдану. Педагогикалық программалық құралдарға қойылатын педагогикалық, техникалық, эргономикалық, эстетикалық талаптар. Программалық құралдар пакетіне қойылатын дидактикалық талаптар. Оқу мақсатындағы программалық құралдардың сапасын бағалау бойынша сараптық-аналитикалық іс-әрекет, оларды сертификаттау. Отандық және шетел мектептерінде программалық құралдарды 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. Жаңа ақпараттық 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 мультимедиалық 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. Ақпараттық және техникалық ресурстарға шалғай қатынас.

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.Ф. Электрондық оқыту құралдарын жасау мен пайдалану // Әдістемелік оқу құралы. Алматы, 2009. 130 б.
- 13.Халикова Г.З., Бостанов Б.Ф., 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. Сағымбаева 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. Г.С. Структурированный конспект базового курса информатики. - М., 2000

42. Гриншкун В.В. Теория и практика применения иерархических структур в информатизации образования и обучении информатике. // М.: МГПУ, – 2004, 418 с.

43. Информатика. /Под ред. С.В. Симоновича. - М., 2003

44. Савельев А.Я. Основы информатики: Учеб. для ВУЗов. – М., 2001

45. Пасько В., Колесников А. Самоучитель работы на персональном компьютере. MS Office 2000. – Киев, 2001

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

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

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

Құрастырушылар:

1. Ошанова Н.Т. – ИБА каф. меңг., п.ғ.к., қауымд. профессор;

2. Нұрбекова Ж.Қ. – п.ғ.д., профессор;

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

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

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