

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Хаттама №

БЕКТЕМІН
факультеті деканы
Ш.И.Хамраев
2025ж.

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

Алматы, 2025

«8D01507-Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша
докторантураға түсу емтиханы келесі пәндерді қамтиды:

1-пән. Информатиканың ғылыми негіздері

2-пән. Оқыту және тәрбиелеу теориясы мен әдістемесі (информатика)

3-пән. Білімді цифрландыру

1-пән. Информатиканың ғылыми негіздері

1-тақырып. Информатика ғылыми және оқу пәні ретінде.

Информатиканың қалыптасу тарихы және оның дамуының қазіргі кездегі тенденциялары. Информатиканың басқа ғылыми пәндермен байланысы.

2-тақырып. Ақпарат ұғымы.

Ақпараттың берілу түрлері. Формальдау. Тіл. Табиғи және жасанды тіл.

3-тақырып. Таңба және таңбалық жүйелер.

Синтаксис және семантика. Құрылым ұғымы. Әлемнің жүйелік-ақпараттық бейнесі.

4-тақырып. Алгоритм ұғымы.

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

5-тақырып. Модель ұғымы.

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

6-тақырып. Программалаудың негізгі парадигмалары

Процедуралық, логикалық, функциональдық, объектілі-бағытталған. Парадигмаларға сәйкес программалау тілдері.

7-тақырып. Компьютер таңбалық жүйемен жұмыс істеу құралы ретінде.

Программалау тілдері.

8-тақырып. Әр түрлі программалау тілдеріндегі «деректер» және «программалар» ұғымдары.

9-тақырып. Қазіргі кездегі компьютерлердің негізгі компоненттері.

Процессор, жады, периферия.

10-тақырып. Қазіргі компьютердің элементтік базасы.

Оның даму тенденциялары.

11-тақырып. Базалық және қолданбалы программалық жабдықтау.

Программалық жабдықтаудың негізгі даму тенденциялары.

12-тақырып. Телекоммуникацияның электрондық құралдары.

Компьютерлік желілер және оны пайдаланудың негізгі аумақтары. Аудымды ақпараттық желі. INTERNET желісі, оның негізгі ресурстары. WWW-технологиясы. INTERNET-сервистері.

13-тақырып. Қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның негізгі мәселелері және болашағы.

14-тақырып. Ақпаратты электрондық қорғау, ақпараттық қызметтің құқықтық статусы және т.б.

15-тақырып. Қазіргі кездегі ақпараттық технологиялар және оларды білім беруде қолдану.

2-пән. Оқыту және тәрбиелеу теориясы мен әдістемесі (информатика)

1-тақырып. Информатика оқу пәні.

Опың қалыптасуы мен дамуы.

2-тақырып. Мектеп пәндері жүйесіндегі информатика оқу курсының алатын орыны.

3-тақырып. Мектепте информатиканы оқытудың мақсаты.

Алгоритмдік мәдениет.

4-тақырып. Компьютерлік сауаттылық.

5-тақырып. Ақпараттық мәдениет.

Цифрлық сауаттылық.

6-тақырып. Информатика курсының мазмұны және опың даму тенденциялары.

Қазіргі кездегі негізгі информатика оқулықтары.

7-тақырып. Білім беру стандарты.

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

8-тақырып. Бастауыш сыныпта “Робототехника” бөлімін оқыту әдістемесі.

9-тақырып. Негізгі мектепте “Программалау” бөлімін оқыту әдістемесі.

10-тақырып. Мектеп информатика курсының негізгі бөлімдерін оқыту әдістемесі.

11-тақырып. Информатиканы оқыту әдістері және оқытуды ұйымдастыру түрлері.

12-тақырып. Информатиканы саралап оқыту: кәсіптік және деңгейлен саралау.

13-тақырып. Информатикадан цифрлық білім беру ресурстарының қызметі, құрамы және құрылымы.

14-тақырып. Информатика курсында оқыту нәтижелерін бағалау.

Онлайн және офлайн бағалау құралдары.

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

3-пән. Білімді цифрландыру

1-тақырып. Білім беруді цифрландырудың мәні, мақсаты және ерекшеліктері.

Оқытуда және білім беруді басқаруда цифрлық технологияларды қолданудың негізгі бағыттары.

2-тақырып. 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.

3-тақырып. 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.

4-тақырып. Цифрлық білім беру ресурстары.

Функционалдық және әдістемелік қызметі бойынша олардың типологиясы. Цифрлық білім беру ресурстарына қойылатын педагогикалық, техникалық, эргономикалық, эстетикалық талаптар.

5-тақырып. 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.

6-тақырып. Білім беру аумағында қолданылатын есептеу техникасы құралдарына, ақпараттандыру және коммуникация құралдарына қойылатын педагогикалық-эргономикалық талаптар.

Есептеу техникасының ақпараттық құралдарына, қосымша құрылғыларға және базалық программалық жабдықтауға қойылатын талаптар.

7-тақырып. 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.

8-тақырып. Білім беруді ақпараттандыру үдерісін қамтамасыз ететін оқу-материалдық база.

Цифрлық технология негізінде жаңа кезеңдегі оқыту құралдары жүйесі.

9-тақырып. Оқу, демонстрациялық құрылғылар.

Дербес компьютерді қолдану арқылы экспериментальді-зерттеу әрекетін ұйымдастыру. Жалпы білім беретін пәндерді оқыту мақсатында қазіргі кездегі ДЭЕМ-ның перифериялық құрылғыларды пайдалану мүмкіндігі.

10-тақырып. Қазіргі қоғамның ақпараттық ортасы.

Оқыту технологиясының құрамдас элементтермен ақпараттық-тәндік орта. Оның қызметі, жұмыс істеу шарты.

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

12-тақырып. Интеллектуалдылық оқыту жүйесін жасауда жасанды интеллект жүйесінің мүмкіндіктерін іске асыру.

13-тақырып. 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.

14-тақырып. Информатиканың қолданбалы бағыты ретіндегі машиналық графиканың негізгі мазмұны.

Ойлауды дамыту үшін және көпәспектті оқу ақпаратын қабылдауға назар аударуда машиналық графиканы оқытудың мәні.

15-тақырып. Білім берудегі телекоммуникация.

Бүкіләлемдік ақпараттық желі қызметі жағдайында ақпараттық-оқу өзара әрекет формалары мен әдістері. Қанықтан оқытуды ұйымдастыру. Аралас оқытуды ұйымдастыру.

**«8D01507-Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша эссе
тақырыптары:**

1. Цифрлық мұғалімнің кәсіби дамуындағы портфолионың ролі мен маңызы: құрылымы, мазмұны және болашағы
2. Оқыту мен оқыту сапасын жақсарту үшін деректер ғылымы мен цифрлық аналитиканы пайдалану: қазіргі тенденциялар мен перспективалар
3. Информатика курсына қайта қарау: цифрлық ұрпақтың қажеттіліктері мен мүдделерін қанағаттандыру үшін оқу мазмұнын бейімдеу
4. Информатика мұғалімінің ролінің эволюциясы: жаңа кәсіптер атласы контекстіндегі қажетті құзыреттер мен перспективалар
5. Информатика курсына жасанды интеллектті енгізу: тәсілдер, әдістер және білім беру мүмкіндіктері
6. Информатика курсына жасанды интеллектті енгізу: тәсілдер, әдістер және білім беру мүмкіндіктері
7. 3D әлеміндегі Революция: технология, қолданбалар және өмірдің әртүрлі салаларына әсері
8. Информатика қазіргі өмірдің ажырамас бөлігі ретінде: күнделікті міндеттерден жаһандық инновацияларға дейін
9. IT ортадағы педагогикалық қызметтің Бірегей аспектілері: сын-қатерлер, стратегиялар және перспективалар
10. Оқытудың инновациялық әдістерін қалыптастырудағы информатиканың ролі: теориядан практикаға
11. Цифрлық сауаттылықтан цифрлық көшбасшылыққа дейін: мұғалімдердің жаңа буынын даярлаудағы стратегиялық тәсілдер
12. Информатика және инклюзивті білім беру: цифрлық технологиялардың ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға әсері
13. Мектептегі цифрлық экожүйені қалыптастыру: оқушылар, мұғалімдер және ата-аналар арасындағы тиімді ынтымақтастық моделі
14. Оқу процесіндегі геймификация және виртуалды шындық: информатика пәнін оқытудағы мотивация мен нәтижелілік факторлары
15. Цифрлық трансформация жағдайындағы білім беру саясаты: информатика пәнінің ұлттық білім стандарттарындағы орны мен болашағы

ҮСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

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., Гришкун В.В., Камалова Г.Б. Теоретико-методологические основы разработки, мониторинга качества и экспериментальной апробации компьютерных учебно-методических комплексов нового поколения. Алматы: КазПИУ им.Абая, 2005.-146 с.
9. Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гришкун 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., Гришкун В.В. Создание и использование образовательных электронных изданий и ресурсов. Алматы: Білім, 2006.-134с.
11. Гришкун 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., Гришкун В.В., Бостанов Б.Г. Электрондық оқыту құралдарын жасау мен пайдалану // Әдістемелік оқу құралы. Алматы, 2009. 130 б.
13. Халикова Г.З. , Бостанов Б.Г., 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., Гришкун 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.

Құрастырушылар:

1. Ошанова Н.Т. – Информатика және білімді ақпараттандыру кафедрасының меңгерушісі, н.ғ.к., қауымд.профессор;
2. Сағымбасва А.Е. – н.ғ.д., профессор;
3. Камалова Г.Б. – н.ғ.д., профессор м.а.;
4. Шекербекова Ш.Т. – н.ғ.к., профессор м.а.