



1. Што такое інфармацыйная сістэма?
2. Якія віды аўтаматызаваных інфармацыйных сістэм вы можаце назваць?
3. Што такое інфармацыйныя тэхналогіі?
4. Па якіх прыметах можна класіфікаваць інфармацыйныя тэхналогіі?
5. Якія інфармацыйныя тэхналогіі актуальныя ў сучасным свеце?
6. Што такое інфармацыйныя рэсурсы?
7. Што такое інфармацыйныя паслугі?



Практыкаванні

- 1 Падрыхтуйце паведамленне на адну з тэм:
 1. Сістэмы штучнага інтэлекту.
 2. Тэхналогіі віртуальнай і дапоўненай рэальнасці.
 3. Тэхналогіі машыннага навучання.
 4. Рынак інфармацыйных паслуг у Беларусі.
- 2 Знайдзіце ў Інтэрнэце значэнні наступных тэрмінаў: «высокія тэхналогіі», «біяметрыя», «ІТ-кансалтынг», «метаданыя», «чат-бот», «Data Science», «Інтэрнэт рэчаў», «разумны горад», «квантавая сувязь», «аўтсорсінг і інсорсінг», «Мовазнаўчая беларусістыка», «інфармацыйнае абслугоўванне», «блокчэйн». Вызначыце, да якога з паняццяў — «інфармацыйная сістэма», «інфармацыйная тэхналогія», «інфармацыйны рэсурс», «інфармацыйная паслуга» — іх можна залічыць.
- 3 Азнаёмцеся з інфармацыйнымі рэсурсамі ўніверсітэтаў Беларусі.

§ 13. Інфарматызацыя грамадства

Прыклад 13.1. Характарыстыкі інфармацыйнага грамадства:

- стварэнне навукаёмістых вытворчасцей і тэхналогій з высокай інтэнсіфікацыяй камп'ютарнага апаратнага, праграмнага і інфармацыйнага забеспячэння;
- інтэнсіўнасць інфармацыйных працэсаў;
- шырокае выкарыстанне тэлекамунікацый;
- становячая дынаміка развіцця эканомікі;
- поспехі ў галіне экалагічнай аховы чалавека.

Адна з мэт развіцця інфармацыйнага грамадства — стварэнне шырокіх магчымасцей для свабоднага развіцця асобы і грамадства.

Асновай інфармацыйнага грамадства з'яўляецца шырокае выкарыстанне інфармацыйных тэхналогій ва ўсіх сферах чалавечай дзейнасці (прыклад 13.1).

Інфармацыйнае грамадства адзначаецца ад традыцыйнага індустрыяльнага грамадства высокім развіццём інфарматыкі, сувязі і мікраэлектроннай прамысловасці, з'яўляецца крыніцай новых рабочых месцаў, якія дамінуюць у эканамічным развіцці.

Пераход ад індустрыяльнага грамадства да інфармацыйнага супраджаецца інфарматызацыяй.

Пад інфарматызацыяй разумеецца арганізацыйны сацыяльна-экан-

мічны і навукова-тэхнічны працэс стварэння аптымальных умоў для задавальнення інфармацыйных патрэбнасцей грамадства на аснове фарміравання і выкарыстання інфармацыйных рэсурсаў.

Працэс інфарматызацыі грунтуецца на дасягненнях такіх навук, як кібернетыка, інфарматыка, мікраэлектроніка, тэорыя сістэм і інш.

У інфармацыйным грамадстве вялізнае значэнне набывае фарміраванне інфармацыйнай культуры сучаснага чалавека. Інфармацыйная культура з'яўляецца часткай агульначалавечай культуры як сукупнасці матэрыяльных і духоўных каштоўнасцей, якія створаны і ствараюцца чалавецтвам у працэсе грамадска-гістарычнага развіцця.

Пад інфармацыйнай культурай разумеецца сукупнасць ведаў і ўменняў чалавека, пададзеных у выглядзе сістэмы правілаў яго паводзін у інфармацыйным грамадстве.

Сучаснаму чалавеку неабходна валодаць тэарэтычнымі і практычнымі асновамі інфарматыкі, камп'ютарнымі ўстройствамі, разумець і выкарыстоўваць інфармацыйныя тэхналогіі ў розных сферах чалавечай дзейнасці: навукавай, вытворчай, сацыяльнай і інш.

Працэс фарміравання інфармацыйнай культуры чалавека ўключае ў сябе розныя кампаненты, такія як метадалагічны, тэхналагічны, камунікатыўны, моўны, алгарытмічны і інш. (прыклад 13.2).

Інфармацыйная культура мае свой этычны і эстэтычны змест і выяўляецца ў правілах, нормах паводзін

Тэрмін «інфарматызацыя» (англ. *informatization*) набыў шырокае распаўсюджванне толькі ў Расіі і Кітаі. Гэта было звязана, па-першае, з недастатковай распаўсюджанасцю ў 1980—1990-х гг. гласарыя па тэматыцы «інфармацыйныя тэхналогіі» і «інфармацыйнае грамадства», па-другое, з некаторымі спецыфічнымі асаблівасцямі развіцця інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій у гэтых краінах. Яны характарызаваліся высокім узроўнем развіцця прыкладных, спецыялізаваных апаратна-праграмных комплексаў і вельмі слабай тэлекамунікацыйнай інфраструктурай, якая становілася тормазам гарманічнага развіцця інфармацыйнага грамадства.

Прыклад 13.2. Кампаненты інфармацыйнай культуры.

Метадалагічны кампанент дапускае авалоданне чалавекам ведамі пра ролю і значэнне камп'ютарнай тэхнікі, камп'ютарных інфармацыйных тэхналогій і камунікацый у жыцці грамадства; разуменне ім эканамічных, сацыяльных і псіхалагічных праблем, якія ўзнікаюць у інфармацыйным грамадстве і інш.

Тэхналагічны кампанент выяўляецца ва ўменні чалавекам выкарыстоўваць сучасныя інфармацыйныя тэхналогіі ў сваёй дзейнасці.

Камунікатыўны кампанент уключае ў сябе веды ў галіне выкарыстання камп'ютарных сетак рознага прызначэння, іх тэхнічнага і праграмнага забеспячэння, авалодання чалавекам метадамі эфектыўнага пошуку інфармацыі ў сетцы Інтэрнэт і інш.

Моўны і алгарытмічны кампаненты прадугледжваюць веданне і выкарыстанне чалавекам адной або некалькіх моў праграмавання, асноўных паняццяў тэорыі алгарытмаў і г. д.

Прыклад 13.3. Асноўныя рысы інфармацыйнай цывілізацыі¹.

1. Інфармацыйная эканоміка

Інфармацыйная сфера на сённяшні дзень з'яўляецца адной з самых эфектыўных сфер укладання капіталу. Агульны аб'ём сусветнага рынку інфармацыйных тэхналогій ацэньваецца велічынёй каля 4 трыльёнаў долараў² (па стане на 2020 г.), і гэты аб'ём увесць час расце.

2. Глобальная лічбавізацыя

Адной з асноўных тэндэнцый развіцця сучаснай тэхнікі з'яўляецца шырокае выкарыстанне даных у лічбавай форме. Апрацоўка вялікіх аб'ёмаў даных і выкарыстанне вынікаў іх аналізу дазваляць істотна павялічыць эфектыўнасць розных відаў вытворчасці, тэхналогій, абсталявання, захоўвання, продажу, дастаўкі тавараў і паслуг у параўнанні з традыцыйнымі формамі гаспадарання.

3. Развіццё інтэлектуальных камп'ютарных сістэм

Шырокае распаўсюджванне атрымліваюць шэраг камп'ютарных сістэм, экспертных сістэм з інтэлектуальным інтэрфейсам, саманавучальныя сістэм. Узрастае роля інтэлектуальных баз даных і машыннага навучання.

4. Віртуалізацыя эканомікі, палітыкі і культуры

З'яўленне рынку каштоўных папер прывяло да таго, што асноўныя здзелкі сталі ажыццяўляцца не з рэальнымі прадметамі, а з акцыямі, якія замяняюць гэтыя прадметы (г. зн. па сутнасці — з інфармацыйнымі мадэлямі прадметаў). Замена рэальных рэчаў іх інфармацыйнымі мадэлямі ў інфармацыйнай цывілізацыі становіцца ўсеагульнай з'явай.

чалавека ў інфармацыйным грамадстве, узорах дзейнасці, каштоўнасцямі арыенцірамі і інш.

Працэс пабудовы інфармацыйнага грамадства ў кожнай краіне працякае па-рознаму. У розных краінах прымаюцца розныя законы пра рэгуляванне інфармацыйнай дзейнасці чалавека, развіццё індустрыі інфармацыйных тэхналогій (ІТ-індустрыі).

У Беларусі ІТ-індустрыя — галіна, якая развіваецца вельмі дынамічна і з кожным годам ператвараецца ва ўсё больш магутны сектар эканомікі краіны, сферу стратэгічнага значэння. У сакавіку 2018 г. пачаў дзейнічаць падпісаны Прэзідэнтам Рэспублікі Беларусь дакумент, што вызначае асноўныя напрамкі стварэння лічбавай эканомікі XXI ст. і развіцця Беларусі як ІТ-краіны — дэкрэт «Аб развіцці лічбавай эканомікі». Дэкрэт адкрывае новыя магчымасці для развіцця інавацый у Беларусі, дасягненняў у самых перадавых сферах ад штучнага інтэлекту да віртуальнай рэальнасці³.

Працэсы інфарматызацыі, якія праходзяць у розных краінах, у канчатковым выніку прывядуць да стварэння інфармацыйнай цывілізацыі (прыклад 13.3).

Інфармацыйная цывілізацыя — простая «наследніца» індустрыяльнай цывілізацыі, якая змяніла аграрную цывілізацыю.

¹ Колин К. К. Информационная цивилизация. — Институт проблем информатики РАН Москва, 2002. — 112 с.

² [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ_\(мировой_рынок\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ_(мировой_рынок))

³ http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrya-2017-g-17716/

Мяркуецца, што паўнаўвартасная інфармацыйная цывілізацыя можа быць толькі глабальнай, якая ахоплівае ўсё чалавецтва. Яна павінна грунтавацца на маральнай аснове ўзаемнай згоды, уступак і кампрамісаў пры захаванні нацыянальна-культурных традыцый, без навязвання чыіх бы там ні было догмаў і светапоглядаў, без войн і гвалту.

Лічбавізацыя і віртуалізацыя грамадства вядзе да некаторых негатыўных наступстваў. У віртуальнай палітыцы важныя не дзелавыя якасці кандыдата, а яго «імідж» (інфармацыйная мадэль). У мастацтве таленту мастака, пісьменніка ці выканаўцы, як правіла, аказваецца недастаткова. Патрэбна значная «раскрутка», што патрабуе ўжывання ўсё тых жа тэхналогій.



1. Што такое інфармацыйнае грамадства?
2. Якія рысы інфармацыйнага грамадства вы можаце назваць?
3. Што такое інфарматызацыя?
4. Што разумеюць пад інфармацыйнай культурай?
5. Якія кампаненты ўваходзяць у інфармацыйную культуру?
6. Што такое інфармацыйная цывілізацыя?



Практыкаванні

Падрыхтуйце паведамленне на адну з тэм:

1. Інфармацыйныя рэвалюцыі ў жыцці грамадства.
2. Інфарматызацыя ў Беларусі.
3. Перспектывы развіцця інфармацыйнай цывілізацыі.
4. Магчымыя небяспекі інфармацыйнай цывілізацыі.

§ 14. Адукацыя і прафесійная дзейнасць у інфармацыйным грамадстве

14.1. Адукацыя ў інфармацыйным грамадстве

У сучасным свеце ключавое значэнне маюць веды. Для абазначэння гэтага феномена выкарыстоўваецца тэрмін «грамадства ведаў» (прыклад 14.1).

У «грамадстве ведаў» важней за ўсё «навучыцца вучыцца», а інфармацыйныя тэхналогіі спрыяюць пастаяннаму абнаўленню асабістай і прафесійнай кампетэнтнасці. Новыя тэхналогіі паўсюдна паскараюць стварэнне і распаўсюджванне ведаў. Навучанне становіцца

Прыклад 14.1. Характэрныя рысы грамадства ведаў:

- усведамленне ролі ведаў як умовы поспеху ў кожнай сферы дзейнасці;
- наяўнасць пастаяннай патрэбнасці чалавека ў новых ведах, неабходных для рашэння новых задач, стварэння новых відаў прадукцыі і паслуг;
- эфектыўнае функцыянаванне сістэм вытворчасці і перадачы ведаў;
- узаемнае стымуляванне прапанавання ведаў і попыту на веды (прапанаванне імкнення задавальняць наяўны попыт на веды і фарміраваць попыт).

Прыклад 14.2. Мэты інфарматызацыі сістэмы адукацыі Рэспублікі Беларусь (паводле канцэпцыі інфарматызацыі):

- стварэнне для насельніцтва роўных магчымасцей атрымання якасных адукацыйных паслуг на ўзроўні сучасных патрабаванняў нацыянальных і міжнародных стандартаў па-за залежнасцю ад месца жыцця і навучання з выкарыстаннем сучасных ІКТ;

- фарміраванне асобы, адаптаванай да жыцця ў інфармацыйным грамадстве з усімі яго магчымасцямі, пагрозамі, выклікамі і рызыкамі.

Прыклад 14.3. Асноўныя напрамкі мабільнага навучання:

Мабільнае навучанне

- пашырэнне магчымасцей і забеспячэнне роўнага доступу да адукацыі

- персаналізацыя навучання

- навучанне ў любы час і ў любым месцы

- імігненная зваротная сувязь і ацэнка вынікаў навучання

- эфектыўнае выкарыстанне часу на ўроках і ў класах

- фарміраванне новых згуртаванняў навучэнцаў

- падтрымка сітуацыйнага навучання

- дапамога навучэнцам з абмежаванымі магчымасцямі

Акрамя традыцыйнай вочнай і за-вочнай формы навучання некаторыя беларускія ўніверсітэты прапануюць вучыцца дыстанцыйна¹.

Дыстанцыйная форма адукацыі дапускае камунікаванне выкладчыка і студэнта на адлегласці. Абмен інфармацый адбываецца з дапамогай Інтэрнэту, анлайн-сэрвісаў. Навучэнец можа атрымаць кансультацыю, патрэбную літаратуру ад выкладчыка, паслухаць лекцыю аддалена.

ключавой каштоўнасцю грамадства ведаў. Паводле даследаванняў ЮНЕСКА важнае значэнне ў грамадстве набываюць здольнасць арыентавацца ў струмені інфармацыі, кагнітыўныя здольнасці, крытычны розум, што дазваляе адрозніваць карысную інфармацыю ад бескарыснай.

Для грамадства ведаў важным з'яўляецца ўзаемасувязь ведаў і сістэмы адукацыі, прытым адменную ролю набываюць працэсы інфарматызацыі ў сістэме адукацыі (прыклад 14.2).

Для сістэмы адукацыі актуальным становіцца лозунг: «Сучасны навучэнец — мабільны навучэнец!». Навучэнец: школьнік, гімназіст, ліцэіст, студэнт — павінен мець пастаянны доступ да электронных адукацыйных рэсурсаў і паслуг, у тым ліку ва ўстанове адукацыі, дома, у дарозе. Гэта датычыцца і іншых удзельнікаў адукацыйнага працэсу: бацькоў, педагогічных работнікаў, кіраўнікоў сістэмы адукацыі розных узроўняў. Мабільнасць кожнага ўдзельніка адукацыйнага працэсу будзе ляжаць у аснове мабільнай адукацыі ў новым інфармацыйным грамадстве (прыклад 14.3).

Забяспечыць актуальнасць і мабільнасць адукацыйных рэсурсаў дазволіць ужыванне «воблачных» тэхналогій, распрацоўка і ўкараненне электронных адукацыйных рэсурсаў.

Адной з форм электроннага навучання з'яўляецца дыстанцыйнае навучанне. Яно дае магчымасць вучыцца незалежна ад месца работы і жыцця, для яго характэрныя гнуткасць і эка-

¹ Адукар. <https://adukar.by/news/distancionnoe-obuchenie>

намічнасць. Да перспектыўных на-
прамкаў дыстанцыйнага навучання
можна залічыць дадатковую адука-
цыю дарослых (павышэнне кваліфіка-
цыі і перарыхтоўку, вучэбныя курсы,
падрыхтоўку да паступлення ва ўста-
новы адукацыі і інш.), дадатковую
адукацыю дзяцей і моладзі, спецыяль-
ную адукацыю.

14.2. Прафесійная дзейнасць у інфармацыйным грамадстве

У інфармацыйным грамадстве га-
лоўным рэсурсам з'яўляецца інфар-
мацыя. Менавіта на аснове валодан-
ня інфармацыяй пра самыя розныя
працэсы і з'явы можна эфектыў-
на і аптымальна будаваць кожную
дзейнасць. Пры гэтым павялічваец-
ца не толькі якасць спажывання,
але і якасць вытворчасці: чалавек,
які выкарыстоўвае інфармацыйныя
тэхналогіі, мае лепшыя ўмовы працы,
праца становіцца інтэлектуальнай,
творчай, крэатыўнай.

Асноўным крытэрыем развітасці
інфармацыйнага грамадства можна
лічыць колькасць насельніцтва, заня-
тага ў інфармацыйнай сферы, а такса-
ма насельніцтва, якое выкарыстоўвае
інфармацыйныя і камунікацыйныя
тэхналогіі ў сваёй штодзённай дзей-
насці.

Усё больш жыхароў Беларусі
выкарыстоўваюць Інтэрнэт у пра-
фесійнай сферы і ў штодзённым
жыцці. Па падліках аналітыкаў, да
студзеня 2019 г. на 9,44 млн жыхароў

Кантроль ведаў таксама праводзіцца
дыстанцыйна: па відэасувязі ці з дапа-
могай інтэрактыўных праграм тэсціра-
вання. Аднак сесія здаецца вочна.

Галоўныя перавагі: навучанне ў
любы час, у зручным месцы і псіхала-
гічна камфортных абставах. Студэнт
сам выбірае прымальны тэмп заняткаў,
дзякуючы чаму лёгка сумяшчаць наву-
чанне з іншымі справамі.

Паводле даных Нацыянальнага ста-
тыстычнага камітэта Рэспублікі Бе-
ларусь, доля насельніцтва, занятага
ў ІТ-сферы, павялічылася з 1,7 % (2010 г.)
да 2,5 % (2018 г.). Пры гэтым у 2019 г.
доля ІТ-сектара ў УВП складае 5,5 %
і па прагнозах можа вырасці да 10 %
да 2023 г.

Прыклад 14.4. Агляд перспектыў-
ных прафесій:

- Прагноз ад Адукара¹. Запатрабава-
нымі застануцца спецыялісты па інфар-
мацыйнай бяспецы, ацэнцы інтэлекту-
альнай уласнасці, рэкламшчыкі, мар-
кеталагі, лагісты. У будучым спатрэ-
бяцца спецыялісты ў галіне штучнага
інтэлекту, біяінжынеры, урбаністы,
будаўнікі разумных гарадоў і дарог.

- Запатрабаваныя прафесіі 2020². Ся-
род агульнага спіса найбольш патрэб-
ных прафесій 2015—2020 гг. называ-
юць: ІТ-спецыялістаў (праграмісты,
спецыялісты па адміністраванні баз
даных ці сервернага абсталявання, вэб-
дызайнеры), інжынераў і спецыялістаў
у сферы маркетынгу, медыкаў, педаго-
гаў, перакладчыкаў.

¹ <https://adukar.by/news/kakie-professii-budut-vostrebovany-v-budushchem>

² <http://www.proprof.ru/stati/careera/vybor-professii/statistika-i-reytingi/vostrebovannye-professii-2020-spisok>

Прыклад 14.4. Працяг.

• Самыя запатрабаваныя прафесіі будучага дзесяцігоддзя¹. Такімі прафесіямі сталі ІТ-спецыялісты, інжынеры, маркетологі, медыкі, спецыялісты ў галіне сэрвісу, спецыялісты ў галіне нанатэхналогій.

Адной з самых незвычайных прафесій будучыні называюць спецыяліста па захоўванні памяці. Мяркуецца, што асноўныя нейрабіёлагі пусцяць у масы рэвалюцыйныя мазгавыя імпланты, якія дазваляць чалавеку выкарыстоўваць мозг як флэшку. Спецыялісты будучы дапамагаць людзям рацыянальна працаваць са сваёй памяццю, не перагружаючы мозг².

У інфармацыйным грамадстве трэба чакаць запатрабаванасці прафесій інфармацыйнай арыентацыі:

• інжынеры ведаў — спецыялісты, якія свабодна арыентуюцца ў аўтаматызаваных сістэмах фарміравання, захоўвання і выкарыстання інфармацыйных рэсурсаў;

• сістэмныя аналітыкі, якія валодаюць вопытам камп'ютарнага мадэлявання і прагназавання ў розных галінах сацыяльнай практыкі;

• інфармацыйныя менеджары, якія прапаноўваюць свае паслугі ў забеспячэнні інфармацыйнай розных напрамкаў дзейнасці.

Беларусі прыпадала 11,87 млн абанентаў мабільнай сувязі — гэта прыклад на 126 % насельніцтва. Паказчык павялічыўся на 3,1 % (357 тыс.) у параўнанні са статыстыкай на студзень 2018 г.³

У цяперашні час дастаткова шмат інтэрнэт-рэсурсаў прапануюць агляды прафесій, якія будуць актуальнымі ў найбліжэйшае дзесяцігоддзе (прыклад 14.4).

Ва ўсіх спісах на першым месцы — спецыялісты ІТ-сферы. Да прафесій гэтай сферы належаць: праграмісты, спецыялісты па адміністраванні баз даных ці сервернага абсталявання, вэб-дызайнеры, спецыялісты па інфармацыйнай бяспецы, спецыялісты па ацэнцы інтэлектуальнай уласнасці і інш.

У спісах таксама фігуруюць спецыяльнасці інжынера, медыка, хіміка, лагіста, нанатэхнолага — тыя спецыяльнасці, якія патрабуюць трывалых ведаў у галіне прыродазнаўчых навук і матэматыкі.



1. Якія характэрныя рысы грамадства ведаў вы можаце назваць?
2. Што разумеюць пад мабільным навучаннем?
3. У чым перавагі дыстанцыйнага навучання?
4. Што лічаць асноўным крытэрыем развіцця інфармацыйнага грамадства?
5. Якія прафесіі будучы запатрабаваны ў найбліжэйшым будучым?

**Практыкаванні**

Падрыхтуйце паведамленне на адну з тэм:

1. Дыстанцыйнае навучанне ў Беларусі.
2. Незвычайныя прафесіі будучага.

¹ <https://benefit.by/page/show/articles/2285>

² <https://gagadget.com/science/23845-10-neobyichnyih-professij-buduschego-kotoryie-royavyatsya-uzhe-zavtra/>

³ <https://dev.by/news/digital-2019-belarus>