

ЗАЦВЕРДЖАНА

Пастанова
Міністэрства адукацыі
Рэспублікі Беларусь
29.07.2025 № 132

Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Інфарматыка»
для X–XI класаў устаноў адукацыі, якія рэалізуюць
адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі,
з беларускай мовай навучання і выхавання

(павышаны узровень)

ГЛАВА 1 АГУЛЬНЫЯ ПАЛАЖЭННІ

1. Дадзеная вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Інфарматыка» (далей вучэбная праграма) прызначана для вывучэння гэтага вучэбнага прадмета на павышаным узроўні ў Х–ХІ класах устаноў адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі.

2. Вучэбная праграма разлічана:

для Х класа – 102 гадзіны (3 гадзіны на тыдзень), з іх на кантрольныя работы – 3 гадзіны; 2 гадзіны рэзервовыя;

для ХІ класа – 102 гадзіны (3 гадзіны на тыдзень), з іх на кантрольныя работы – 3 гадзіны; 3 гадзіны рэзервовыя.

3. Мэты вывучэння вучэбнага прадмета «Інфарматыка»:

практычная падрыхтоўка вучняў да жыцця ў інфармацыйным грамадстве;

фарміраванне цэласнага светапогляду, заснаванага на навуковай інфармацыйнай карціне свету;

фарміраванне інфармацыйнай кампетэнтнасці;

развіццё лагічнага і алгарытмічнага мыслення;

выхаванне інфармацыйнай культуры.

4. Задачы:

набыццё ведаў аб відах інфармацыі, спосабах яе прадстаўлення ў камп'ютары, інфармацыйных працэсах;

фарміраванне ключавых кампетэнцый у сферы інфармацыйных тэхналогій;

фарміраванне ўменняў працаваць з прыкладным праграмным забеспячэннем для рашэння розных практычных задач;

фарміраванне ўменняў па складанні алгарытмаў, чытанні і запісе праграм на мове праграмавання;

фарміраванне ўменняў прадстаўляць інфармацыю ў выглядзе гіпертэкстаў;

авалоданне ўменнямі ствараць інфармацыйныя мадэлі рэальных аб'ектаў і працэсаў з дапамогай інфармацыйных і камунікацыйных тэхналогій (далей – ІКТ) і выкарыстоўваць мадэлі для даследавання і рашэння практычных задач;

развіццё пазнавальных інтарэсаў, інтэлектуальных і творчых здольнасцей;

фарміраванне ўменняў індывідуальнай і калектыўнай работы;

выхаванне працавітасці, адказных адносін да захавання этычных і маральных норм пры выкарыстанні ІКТ;

прыняцце этычных аспектаў ІКТ;
 усведамленне адказнасці людзей, далучаных да стварэння і
 выкарыстання інфармацыйных сістэм, распаўсюджвання інфармацыі.

5. Рэкамендованыя формы і метады навучання і выхавання.

Асноўным прынцыпам вывучэння вучэбнага прадмета
 «Інфарматыка» з'яўляецца спалучэнне сістэмнасці, навуковасці і
 даступнасці.

Выбар форм, метадаў і сродкаў навучання і выхавання ў межах
 вучэбнага прадмета «Інфарматыка» вызначаецца педагагічным работнікам
 самастойна на аснове сфармуляваных вучэбнай праграмай патрабаванняў
 да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў устаноў агульнай сярэдняй
 адукацыі з улікам іх узроставых асаблівасцей і ўзроўню навучанасці.
 Фарміраванне практычных навыкаў ажыццяўляецца шляхам рашэння
 вучэбных задач з розных прадметных галін. Работа вучняў можа
 будавацца як у групах, так і індывідуальна.

Светапоглядны аспект навучання рэалізуецца праз фарміраванне
 інфармацыйнай карціны свету.

Кампетэнтнасны падыход прадугледжвае фарміраванне
 інфармацыйнай кампетэнтнасці ў вучняў, якая ўключае ў сябе ўменне
 самастойна шукаць, адбіраць патрэбную інфармацыю, аналізаваць,
 арганізоўваць, прадстаўляць, перадаваць і апрацоўваць яе; мадэляваць і
 праектаваць аб'екты і працэсы.

Выхаваўчы аспект навучання ў межах вучэбнага прадмета
 «Інфарматыка» рэалізуецца праз развіццё інфармацыйнай культуры,
 выхаванне самасвядомасці, фарміраванне культуры разумовай працы,
 выхаванне агульначалавечых якасцей асобы (працавітасці,
 мэтанакіраванасці, волі, самастойнасці, творчай актыўнасці і іншых
 якасцей).

Рэкамендаваныя віды вучэбнай дзейнасці:

самастойная работа з вучэбным дапаможнікам, электронным
 дадаткам да вучэбнага дапаможніка, электроннымі адукацыйнымі
 рэсурсамі (далей – ЭАР);

адбор і параўнанне матэрыялу з некалькіх крыніц (тэкст вучэбнага
 дапаможніка, ЭАР, адукацыйны рэсурс глабальнай камп'ютарнай сеткі
 Інтэрнэт (далей – інтэрнэт), тэкст навукова-папулярнай літаратуры);

падрыхтоўка і афармленне з дапамогай прыкладных праграм
 агульнага прызначэння вынікаў самастойнай работы падчас вучэбнай і
 навукова-пазнавальнай дзейнасці;

аналіз вучэбных тэкстаў, графікаў, табліц, схем, мадэлей алгарытмаў
 і праграм, запісаных на мове праграмавання;

выкананне практычных работ па стварэнні інфармацыйных мадэлей;

выкананне гатовых алгарытмаў, мадэрнізацыя і складанне праграм на мове праграміравання, стварэнне праграм з элементамі кіравання.

Пры вывучэнні тэм «Асноўныя алгарытмічныя канструкцыі ў мове праграміравання», «Алгарытмы апрацоўкі радкоў і масіваў», «Структуры даных» у Х класе можна выкарыстоўваць мову праграміравання C/C++ або іншую мову, якая не вывучалася на базавым узроўні ў VI–IX класах. Пры вывучэнні тэм «Асноўныя паняцці аб'ектна-арыентаванага праграміравання», «Асновы візуальнага праграміравання» і «Распрацоўка дадаткаў у асяроддзі візуальнага праграміравання» ў XI класе рэкамендуецца выкарыстоўваць мову праграміравання C++ або іншую мову, якая вывучалася на павышаным узроўні ў X класе.

6. Чаканыя вынікі вывучэння зместу вучэбнага прадмета «Інфарматыка» па завяршэнні навучання і выхавання на III ступені агульнай сярэдняй адукацыі:

6.1. асобасныя:

наяўнасць уяўленняў аб інфармацыі як найважнейшым рэсурсе развіцця асобы ў інфармацыйным грамадстве, якое зараз развіваецца;

валоданне першаснымі навыкамі аналізу і крытычнай ацэнкі атрыманай інфармацыі на аснове адказных адносін да яе;

гатоўнасць да павышэння свайго адукацыйнага ўзроўню і працягу навучання з выкарыстаннем сродкаў і метадаў інфармацыйных тэхналогій;

валоданне навыкамі супрацоўніцтва з удзельнікамі адукацыйнага працэсу;

валоданне навыкамі здаровага ладу жыцця на аснове ведаў асноўных гігіенічных, эрганамічных і тэхнічных умоў бяспечнай эксплуатацыі сродкаў ІКТ;

6.2. метапрадметныя:

валоданне інфармацыйна-лагічнымі ўменнямі, звязанымі з вызначэннем паняццяў, абагульненнямі, аналогіямі, вывадамі;

валоданне ўменнямі самастойна планаваць шляхі дасягнення мэт, ажыццяўляць іх карэкцыю, кантроль і ацэнку правільнасці рашэння задачы;

валоданне інфармацыйным мадэляваннем як адным з метадаў пазнання;

валоданне ўменнямі і навыкамі выкарыстання сродкаў ІКТ для збору, захоўвання, пераўтварэння і перадачы розных відаў інфармацыі (як вынік сфарміраванай ІКТ-кампетэнтнасці);

валоданне агульнапрадметнымі паняццямі: «аб'ект», «сістэма», «інфармацыя», «мадэль», «алгарытм», «выканаўца» і іншымі паняццямі;

6.3. прадметныя:

веданне ўстройстваў персанальнага камп'ютара (далей – ПК), што неабходна для разумення прынцыпаў апрацоўкі даных;

валоданне тэхналогіямі апрацоўкі рознага тыпу інфармацыі, што дазволіць вучню з дапамогай ПК стварыць тэкставы дакумент, падрыхтаваць справаздачу, прэзентацыю, зрабіць вылічэнні і іншыя аперацыі;

веданне асноўных канструкцый мовы праграмавання;

уменне разумець і выконваць алгарытм з выкарыстаннем фармальнага выканаўцы, запісваць праграму па складзеным алгарытме, што дазволіць вучню правесці віртуальны эксперымент, стварыць найпрасцейшую мадэль, інтэрпрэтаваць вынікі рашэння задачы на ПК;

уменне будаваць і аналізаваць інфармацыйныя мадэлі і з іх дапамогай рашаць задачы з розных прадметных галін;

уменне ствараць лічбавыя архівы, медыятэкі;

уменне рабіць выбарку з базы даных па запыце, што запатрабавана на рынку прафесій і ў паўсядзённай рэчаіснасці;

веданне базавых прынцыпаў арганізацыі і функцыянавання камп'ютарных сетак, уменне прадстаўляць інфармацыю ў выглядзе аб'ектаў з сістэмай спасылак і працаваць у інтэрнэце;

веданне і выкананне патрабаванняў інфармацыйнай бяспекі, інфармацыйнай этыкі і права, навыкаў і ўменняў бяспечных і мэтазгодных паводзін пры рабоце з камп'ютарнымі праграмамі і ў інтэрнэце, што важна ва ўмовах жыцця ў інфармацыйным грамадстве.

7. Пры вывучэнні вучэбнага прадмета «Інфарматыка» ў вучняў павінны фарміравацца наступныя кампетэнцыі:

алгарытмічная – здольнасць вучняў да ўсведамлення агульных кампанентаў алгарытмізацыі, што праяўляецца ў разнастайных формах алгарытмічнай дзейнасці і характарызуецца пэўным узроўнем развіцця алгарытмічнага мыслення;

вучэбна-пазнавальная – гатоўнасць вучня да самастойнай пазнавальнай дзейнасці: вызначэння мэты, планавання, аналізу, рэфлексіі, самаацэнкі вучэбна-пазнавальнай дзейнасці, ўмення адрозніваць факты ад домыслаў, валодання вымяральнымі навыкамі, выкарыстання імавернасных, статыстычных і іншых метадаў пазнання;

інфармацыйная – гатоўнасць вучня самастойна працаваць з інфармацыяй з розных крыніц, шукаць, аналізаваць і адбіраць неабходную інфармацыю, арганізоўваць, пераўтвараць, захоўваць і перадаваць яе. Яна забяспечвае навыкі дзейнасці вучня ў адносінах да інфармацыі, якая змяшчаецца ў вучэбным прадмеце «Інфарматыка», а таксама ў навакольным свеце;

даследчая – здольнасць вучня быць у пазіцыі даследчыка ў адносінах да навакольнага свету, што выяўляецца праз навукова абгрунтаванае

ўспрыманне навакольнага свету, уменне распазнаваць і вырашаць праблемную сітуацыю, выкарыстоўваючы для гэтага розныя крыніцы інфармацыі; гатоўнасць асобы да пэўных дзеянняў і аперацый у адпаведнасці з пастаўленай мэтай на аснове наяўных ведаў, уменняў і навыкаў;

здароўезберагальная – каштоўнасныя адносіны да здароўя як да асновы ўсіх бакоў жыццядзейнасці чалавека, гатоўнасць да засваення ведаў, уменняў і навыкаў, накіраваных на захаванне і ўмацаванне здароўя ў паўсядзённай дзейнасці;

прыродазнаўчанавуковая – здольнасць інтэрпрэтаваць адпаведныя веда, уменні і навыкі, якія адлюстроўваюць сучасныя светапоглядныя тэндэнцыі ў навукі.

8. Асноўны змест вучэбнага прадмета «Інфарматыка» складаюць элементы ведаў аб інфармацыі і інфармацыйных працэсах; уменні рашаць вучэбныя задачы ў розных прадметных галінах з выкарыстаннем мовы праграміравання, інфармацыйнага мадэлявання, ІКТ.

Змест вучэбнага прадмета «Інфарматыка» паслядоўна раскрываецца ў працэсе навучання па наступных змястоўных лініях (раздзелах):

- інфармацыя і інфармацыйныя працэсы;
- апаратнае і праграмнае забеспячэнне камп'ютараў;
- асновы алгарытмізацыі і праграміравання;
- асновы інфармацыйнага мадэлявання;
- камп'ютарныя інфармацыйныя тэхналогіі;
- камунікацыйныя тэхналогіі.

ГЛАВА 2

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА Ў X КЛАСЕ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

(3 гадзіны на тыдзень, усяго 102 гадзіны, у тым ліку 2 рэзервовых гадзіны)

ТЭМА 1. АСНОЎНЫЯ АЛГАРЫТМІЧНЫЯ КАНСТРУКЦЫІ Ў МОВЕ ПРАГРАМІРАВАННЯ (17 гадзін)

Паўтарэнне паняццяў: алгарытм, уласцівасці алгарытму, мова праграміравання.

Лікавыя тыпы даных. Увод-вывад даных.

Асноўныя алгарытмічныя канструкцыі. Каманда галінавання. Каманда выбару. Каманда цыкла. Цыкл з перадумовай і цыкл з постумовай. Цыкл з параметрам.

Паняцце дапаможнага алгарытму (працэдуры, функцыі). Апісанне дапаможных алгарытмаў. Лакальныя і глабальныя пераменныя. Дапаможныя алгарытмы з параметрамі. Рэкурсія.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні
ведаюць:
асноўныя алгарытмічныя канструкцыі;
лікавыя тыпы даных;
апісанне дапаможных алгарытмаў;
умеюць выкарыстоўваць:
асноўныя алгарытмічныя канструкцыі і лікавыя тыпы даных;
дапаможныя алгарытмы;
валодаюць прыёмамі ўводу-вываду лікавых даных, навыкамі складання праграм з выкарыстаннем асноўных алгарытмічных канструкцый.

ТЭМА 2. АЛГАРЫТМЫ АПРАЦОЎКІ РАДКОЎ І МАСІВАЎ (21 гадзіна)

Сімвальныя і радковыя велічыні. Аперацыі над сімвальнымі і радковымі велічынямі. Стандартныя працэдуры і функцыі для работы з сімвальнымі і радковымі велічынямі. Апрацоўка радкоў.

Тэкставыя файлы. Арганізацыя ўводу-вываду даных з выкарыстаннем тэкставых файлаў.

Структураваны тып даных: масіў. Работа з аднамернымі лікавымі масівамі: апісанне масіваў, спосабы ўводу і вываду элементаў масіву. Паняцце шматмернага масіву.

Выкананне арыфметычных дзеянняў над элементамі масіву, пераўтварэнне элементаў масіву. Лінейны пошук.

Двухмерныя масівы: увод-вывад, фарміраванне і пераўтварэнне. Кантрольная работа па тэме 2 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні
ведаюць:
сімвальны і радковы тыпы даных;
аперацыі над сімвальнымі і радковымі велічынямі;
паняцце масіву;
апісанне масіву;

умеюць:
 складаць і рэалізоўваць алгарытмы апрацоўкі сімвальных і радковых велічынь;
 чытаць даныя з тэкставага файла і запісваць даныя ў тэкставы файл;
 уводзіць і выводзіць элементы масіву;
 выконваць арыфметычныя дзеянні над элементамі масіву;
 ажыццяўляць пошук у масіве;
 пераўтвараць элементы масіву;
 выкарыстоўваць лінейныя і двухмерныя масівы;
 валодаюць прыёмамі выкарыстання радковага тыпу даных, тэкставых файлаў, масіваў і дапаможных алгарытмаў для рашэння задач з розных прадметных галін.

ТЭМА 3. СТРУКТУРЫ ДАНЫХ (21 гадзіна)

Структуры (запісы). Палі структуры (запісы). Апісанне структур (запісаў).
 Масівы і структуры як параметры працэдур і функцый.
 Масівы радкоў. Масівы структур.
 Пошук зададзенага элемента ў масіве радкоў, масіве структур, шматмерным масіве.
 Паняцце правільнасці і складанасці алгарытму.
 Сартаванне аднамернага масіву выбарам, абменам, простымі ўстаўкамі. Хуткае сартаванне.
 Бінарны пошук у адсартаваным масіве.
 Выкарыстанне бібліятэчных функцый для сартавання і пошуку даных.
 Лінейныя структуры даных: спіс, стэк, чарга.
 Паняцце класа.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБнай ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні
 ведаюць:
 паняцце структуры (запісу);
 віды сартавання;
 паняцці: спіс, стэк, чарга, клас.
 умеюць:
 складаць і рэалізоўваць алгарытмы з выкарыстаннем розных структур даных;
 сартаваць лінейны масіў;
 выкарыстоўваць бібліятэчныя функцыі для апрацоўкі даных;

валодаюць прыёмамі складання і запісу алгарытмаў на мове праграміравання з выкарыстаннем структур даных.

ТЭМА 4. ЗАХОЎВАННЕ І АПРАЦОЎКА ІНФАРМАЦЫІ Ў БАЗАХ ДАНЫХ (16 гадзін)

Паняцце базы даных. Прызначэнне сістэмы кіравання базамі даных (далей – СКБД). Асноўныя элементы інтэрфейсу СКБД.

Рэляцыйная база даных. Табліца, поле, запіс.

Стварэнне табліц базы даных. Увод і рэдагаванне даных. Звязванне табліц.

Стварэнне форм.

Сартаванне даных у табліцы.

Стварэнне справаздач. Прагляд і экспарт справаздач.

Фарміраванне запытаў.

Каманды мовы SQL. Выкарыстанне SQL для стварэння аб'ектаў базы даных і маніпулявання данымі. Пабудова пошукавых запытаў.

Кантрольная работа па тэме 4 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

паняцці: базы даных, табліцы, поля і запісу;

прызначэнне СКБД;

умеюць:

ствараць і звязваць табліцы базы даных;

ствараць справаздачы і формы;

фарміраваць запыты на выбарку даных;

валодаюць:

прыёмамі стварэння і змянення табліцы базы даных;

навыкамі пабудовы запытаў, выкарыстоўваючы магчымасці прыкладных праграм і мовы SQL;

навыкамі пошуку інфармацыі ў табліцы базы даных.

ТЭМА 5. КАМП'ЮТАР ЯК УНІВЕРСАЛЬНАЕ ЎСТРОЙСТВА АПРАЦОЎКІ ІНФАРМАЦЫІ (19 гадзін)

Структурная схема камп'ютара. Працэсар, віды і прызначэнне памяці, сістэмная шына. Віды і прызначэнне знешніх устройстваў. Прынцыпы работы апаратных сродкаў камп'ютара.

Апаратнае забеспячэнне для падключэння да інтэрнэту. Правадная і бесправадная сувязь.

Праграмны прынцып работы камп'ютара.

Розныя падыходы да класіфікацыі праграмнага забеспячэння.

Прадстаўленне даных. Адрозненне паміж аналагавым і лічбавым прадстаўленнем даных.

Кадзіраванне лічбавай інфармацыі. Паняцце сістэмы злічэння. Сістэмы злічэння з рознымі асновамі (2, 8, 10, 16). Перавод лікаў з адной сістэмы злічэння ў іншую. Рэалізацыя арыфметычных дзеянняў у розных сістэмах злічэння.

Кадзіраванне тэкставай, графічнай, гукавой і відэаінфармацыі.

Розныя падыходы да вымярэння інфармацыі.

Алгебра логікі. Лагічныя выказванні. Лагічныя аперацыі. Лагічныя выразы. Бітавыя аперацыі ў мове праграміравання.

Кантрольная работа па тэме 5 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

прынцыпы работы апаратных сродкаў камп'ютара;

паняцце сістэмы злічэння;

прызначэнне кодавых табліц;

розныя класіфікацыі праграмнага забеспячэння;

умеюць:

пераводзіць лікі з адной сістэмы злічэння ў іншую;

выконваць арыфметычныя дзеянні ў розных сістэмах злічэння;

вымяраць аб'ём інфармацыі;

кадзіраваць даныя;

будаваць лагічныя выразы і табліцы праўдзівасці лагічных выказаў;

выкарыстоўваць бітавыя аперацыі, рэалізаваныя ў мове праграміравання;

валодаюць:

прыёмамі супастаўлення праграм з класам праграмнага забеспячэння;

прыёмамі разліку памяці пры кадзіраванні тэкставай, графічнай, гукавой і відэаінфармацыі.

ТЭМА 6. КАМП'ЮТАРНЫЯ КАМУНІКАЦЫІ І ІНТЭРНЭТ (3 гадзіны)

Разнавіднасці электронных камунікацый. Камунікацыя ў інтэрнэце: тэкставая, галасавая і відэасувязь.

Асабістая інфармацыйная прастора і абарона інфармацыі.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

разнавіднасці электронных камунікацый;

сродкі зносін у інтэрнэце;

умеюць выкарыстоўваць сродкі камунікацыі ў інтэрнэце;

валодаюць прыёмамі самарэгулявання інфармацыйнага спажывання з мэтай інфармацыйнай бяспекі, здароўя і псіхалагічнага дабрабыту.

ГЛАВА 3

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА Ў ХІ КЛАСЕ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

(3 гадзіны на тыдзень, усяго 102 гадзіны, у тым ліку 3 рэзервовых гадзіны)

ТЭМА 1. АСНОЎНЫЯ ПАНЯЦЦІ АБ'ЕКТНА-АРЫЕНТАВАНАГА ПРАГРАМІРАВАННЯ (8 гадзін)

Канцэпцыя аб'ектна-арыентаванага праграміравання у мове праграміравання. Аб'ектная мадэль. Класы і аб'екты.

Паняцце аб'екта. Уласцівасці і метады аб'екта.

Клас. Структура класа. Канструктары.

Перагрузка аперацый. Выкарыстанне класаў.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

паняцці: клас, поле, метады;

структуру класа;

умеюць выкарыстоўваць класы для рашэння практычных задач;

валодаюць прыёмамі апісання класаў.

ТЭМА 2. АСНОВЫ ВІЗУАЛЬНАГА ПРАГРАМІРАВАННЯ (8 гадзін)

Падзеі. Аб'ектна-падзейная мадэль работы праграмы. Апрацоўшчык падзей. Падзеі мышы і клавіятуры.

Элементы кіравання ў дадатках з графічным інтэрфейсам.

Візуальнае асяроддзе распрацоўкі праграмы. Форма. Асноўныя ўласцівасці элементаў кіравання.

Праектаванне інтэрфейсу з выкарыстаннем элементаў кіравання: кнопак, надпісаў, тэкставага поля, флажкаў, пераключальнікаў і іншых элементаў.

Робота з дыялогавымі вокнамі.

Кантрольная работа па тэме 2 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

паняцці: падзея, элемент кіравання;

кампаненты: форма, кнопка, надпіс, поле, флажок, пераключальнік;

кампаненты для работы з графікай;

умеюць:

змяняць уласцівасці элементаў кіравання;

апісваць на мове праграміравання алгарытмы па кіраванні падзеямі: націск кнопкі мышы, клавішы на клавіятуры, стварэнне формы і іншыя аперацыі;

валодаць прыёмамі стварэння праграм-апрацоўшчыкаў падзей мышы і клавіятуры.

ТЭМА 3. КАМП'ЮТАРНАЯ ГРАФІКА (6 гадзін)

Камп'ютарная графіка. Колеравыя мадэлі. Тыпы графічных файлаў.

Карэкцыя растравых відарысаў.

Мнагаслойныя відарысы.

Падрыхтоўка камп'ютарнай графікі для практычных заданняў з розных прадметных галін.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

паняцці: камп'ютарная графіка, колеравая мадэль, мнагаслойны відарыс;

тыпы графічных файлаў;

умеюць ствараць і рэдагаваць мнагаслойныя графічныя відарысы;

валодаць прыёмамі стварэння і змены графічнага відарыса рознай ступені складанасці.

ТЭМА 4. РАСПРАЦОЎКА ДАДАТКАЎ У АСЯРОДДЗІ ВІЗУАЛЬНАГА ПРАГРАМІРАВАННЯ (25 гадзін)

Элементы кіравання для работы з графікай. Палатно.

Інтэрактыўная графіка.

Пабудова графікаў і дыяграм.

Кампанент таймер. Анімацыя.

Кампаненты для работы са спісамі радкоў.

Кампаненты для работы з табліцамі.

Кампаненты для работы з базамі даных.

Распрацоўка дадаткаў для рашэння практычных заданняў з розных прадметных галін.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць кампаненты для работы з графікай, радкамі, табліцамі;

умеюць:

ствараць і запускаць дадаткі з выкарыстаннем элементаў кіравання;

выкарыстоўваць розныя кампаненты для рашэння вучэбных задач у розных прадметных галінах;

ствараць графічныя, анімацыйныя мадэлі з выкарыстаннем кампанентаў візуальнага асяроддзя праграміравання;

валодаюць навыкамі па стварэнні найпрасцейшых дадаткаў з аконным інтэрфейсам.

ТЭМА 5. АСНОВЫ ВЭБ-КАНСТРУЯВАННЯ (21 гадзіна)

Пабудовы інфармацыйнай мадэлі сайта.

Асноўныя паняцці мовы гіпертэкставай разметкі дакументаў HTML. Структура HTML-дакумента. Тэгі і атрыбуты. Гіперспасылкі.

Элементы афармлення вэб-старонкі.

Паняцце аб каскадных табліцах стыляў (далей – CSS).

Графіка і мультымедыя на вэб-старонках.

Візуальнае вэб-канструяванне.

Распрацоўка фрагментаў тэматычных сайтаў.

Паняцце аб дынамічных вэб-старонках. Асновы мовы JavaScript.

Элементы JavaScript для стварэння вэб-старонак. Апрацоўка падзей. Форма. Элементы кіравання на вэб-старонках.

Кантрольная работа па тэме 5 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

структуру HTML-дакумента;

правілы выкарыстання CSS;

тэгі фармаціравання вэб-старонак;

фармат запісу асноўных алгарытмічных канструкцый на мове JavaScript;

умеюць:

ствараць фрагмент сайта з некалькіх старонак, звязаных гіперспасылкамі;

падключаць скрыпты на вэб-старонку;

валодаюць навыкамі стварэння і фармаціравання вэб-старонак, звязвання вэб-старонак з дапамогай гіперспасылак, выкарыстання элементаў кіравання на вэб-старонцы.

ТЭМА 6. КАМП'ЮТАРНАЕ МАДЭЛЯВАННЕ (24 гадзіны)

Камп'ютарныя інфармацыйныя мадэлі. Мэты мадэлявання і формы прадстаўлення мадэлей.

Камп'ютарнае мадэляванне аб'ектаў і працэсаў з розных прадметных галін*. Сістэмны падыход. Мадэляванне сістэм. Мадэляванне ў фізіцы, біялогіі, эканоміцы, матэматыцы. Мадэляванне выпадковых падзей. Метад Монтэ-Карла.

Стварэнне камп'ютарных інфармацыйных мадэлей з выкарыстаннем тэкставага рэдактара, графічнага рэдактара, 3D-рэдактара, электронных табліц і мовы праграміравання*.

Выкарыстанне пакетаў сімвальнай матэматыкі для рэалізацыі і даследавання матэматычных мадэлей.

Рашэнне задач з дапамогай камп'ютарных інфармацыйных мадэлей.

Кантрольная работа па тэме 6 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць паняцце камп'ютарнай інфармацыйнай мадэлі;

умеюць:

рашаць задачы з дапамогай камп'ютарных інфармацыйных мадэлей;

выкарыстоўваць мову праграміравання і прыкладныя праграмы для стварэння і даследавання камп'ютарных інфармацыйных мадэлей;

валодаюць прыёмамі выкарыстання прыкладных праграм і мовы праграміравання для стварэння камп'ютарных інфармацыйных мадэлей.

ТЭМА 7. ІНФАРМАЦЫЙНЫЯ ТЭХНАЛОГІІ Ў ГРАМАДСТВЕ (4 гадзіны)

Інфармацыйныя рэсурсы грамадства. Інфармацыйныя сістэмы. Інфармацыйныя тэхналогіі.

Інфармацыйная культура. Інфармацыйнае грамадства. Інфармацыйная цывілізацыя. Адукацыя і прафесійная дзейнасць у інфармацыйным грамадстве.

Кібербяспека. Кіберустойлівасць.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць паняцці: інфармацыйныя рэсурсы, інфармацыйныя сістэмы, інфармацыйныя тэхналогіі, інфармацыйная культура, інфармацыйнае грамадства;

валодаюць навыкамі бяспечнага існавання ў сучаснай інфармацыйнай прасторы.

*Выбар прадметных галін для пабудовы мадэлей і праграмных сродкаў для іх рэалізацыі ажыццяўляецца з улікам профілю навучання вучняў і можа быць абмежаваны 4–5 прадметнымі галінамі і 2–3 праграмнымі асяроддзямі.