

ЗАЦВЕРДЖАНА

Пастанова
Міністэрства адукацыі
Рэспублікі Беларусь
22.07.2026 № 132

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

ГЛАВА 1 АГУЛЬНЫЯ ПАЛАЖЭННІ

1. Дадзеная вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Інфарматыка» (далей – вучэбная праграма) прызначана для VI–IX класаў устаноў адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі.

2. Дадзеная вучэбная праграма разлічана на 139 гадзін:

1 гадзіна на тыдзень у VI–VIII класах (усяго 105 гадзін, з якіх 3 гадзіны прадугледжаны на кантрольныя работы (па 1 гадзіне ў кожным класе));

1 гадзіна на тыдзень у IX класе (усяго 34 гадзіны, з якіх 1 гадзіна прадугледжана на кантрольную работу).

Колькасць вучэбных гадзін, прадугледжаная для вывучэння тэм у VI–IX класах, носіць прыкладны характар і ўключае час, неабходны для абагульнення і сістэматызацыі вучэбнага матэрыялу. Пры гэтым педагогічны работнік мае права пераразмяркоўваць гадзіны паміж тэмамі ў аб'ёме не больш за 25%, улічваючы педагогічную мэтазгоднасць метадаў навучання і выхавання, формы арганізацыі вучэбнай дзейнасці, віды вучэбнай работы і пазнавальныя магчымасці вучняў, пры абавязковым выкананні патрабаванняў, устаноўленых дадзенай вучэбнай праграмай.

3. Мэта вывучэння вучэбнага прадмета «Інфарматыка» (далей – вучэбны прадмет) – фарміраванне базавых ведаў вучняў у галіне інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій (далей – ІКТ) на аснове вучэбнай дзейнасці; развіццё творчых здольнасцей і цікавасці да вучэбнага прадмета; фарміраванне і развіццё лагічнага і алгарытмічнага мыслення вучняў; забеспячэнне ўмоў для дасягнення метапрадметных і прадметных адукацыйных вынікаў; фарміраванне ўніверсальных кампетэнцый і функцыянальнай адукаванасці вучняў з дапамогай прымянення ІКТ як у рамках адукацыйнага працэсу, так і пры вырашэнні розных жыццёвых сітуацый; фарміраванне асобы вучня, здольнай да ўсвядомленага выбару адукацыйнай траекторыі для наступнага прафесійнага самавызначэння.

4. Задачы вывучэння вучэбнага прадмета:

фарміраванне сучаснай сістэмна-інфармацыйнай карціны свету, разумення ролі ІКТ у развіцці сучаснага грамадства;

фарміраванне інфармацыйнай культуры, у тым ліку захавання этычных і прававых норм пры выкарыстанні ІКТ;

фарміраванне навыкаў бяспечных паводзін пры выкананні работ з выкарыстаннем сродкаў ІКТ і тэхналогій штучнага інтэлекту (далей – ШІ);

авалоданне базавымі ведамі і практычнымі ўменнямі ў галіне тэорыі інфармацыі (інфармацыйных працэсаў), вылічальнай тэхнікі, алгарытмізацыі і праграміравання, а таксама прымянення ІКТ і тэхналогій

III для рашэння вучэбных задач і праблемных сітуацый;

авалоданне ўменнямі ствараць, ўжываць, аналізаваць і пераўтвараць інфармацыйныя мадэлі аб'ектаў і працэсаў з выкарыстаннем лічбавых інструментаў і камп'ютарных тэхналогій;

фарміраванне лагічнага і алгарытмічнага мыслення вучняў (фарміраванне ўменняў вырашаць задачы, якія патрабуюць складання плана дзеянняў для дасягнення жаданага выніку, з выкарыстаннем разумовых аперацый: аналізу, сінтэзу, параўнання, абстрагавання, абагульнення, канкрэтызацыі, класіфікацыі і інш.);

фарміраванне ўніверсальных кампетэнцый і функцыянальнай адукаванасці вучняў (інфармацыйнай, матэматычнай, тэхналагічнай і іншых відаў) пасродкам рэалізацыі ўнутрыпрадметных і міжпрадметных сувязяў;

выхаванне пачуцця гонару за дасягненні беларусаў у галіне ІКТ;

развіццё ў вучняў гатоўнасці прымяняць ІКТ з мэтай эфектыўнага рашэння разнастайных задач, звязаных з будучай прафесійнай дзейнасцю ва ўмовах інфармацыйнага грамадства.

5. Прыярытэтнымі відамі функцыянальнай адукаванасці, якія фарміруюцца пры вывучэнні вучэбнага прадмета, з'яўляюцца інфармацыйная, матэматычная, тэхналагічная, чытацкая і здароўеберагальная адукаванасць.

Інфармацыйная адукаванасць вучняў фарміруецца праз навыкі пошуку, адбору, сістэматызацыі і крытычнай ацэнкі дакладнасці інфармацыі (уключаючы работу з інтэрнет-рэсурсамі і ШІ-асістэнтамі), а таксама разуменне працэсаў кадзіравання і захоўвання даных.

Матэматычная адукаванасць вучняў фарміруецца пры вывучэнні асноў логікі, алгарытмізацыі, сістэм злічэння, выкананні разлікаў па формулах у электронных табліцах і прымяненні геаметрычных паняццяў у камп'ютарнай графіцы і мадэляванні.

Тэхналагічная адукаванасць вучняў фарміруецца праз практычнае асваенне апаратных сродкаў, аперацыйных сістэм і шырокага спектра праграмаўнага забеспячэння.

Чытацкая адукаванасць вучняў фарміруецца дзякуючы сістэматычным заданням па аналізе тэксту вучэбнага дапаможніка, выдзяленні ключавых паняццяў і пераўтварэнні тэкставай інфармацыі ў іншыя формы (схемы, табліцы, алгарытмы і іншыя.).

Здароўеберагальная адукаванасць фарміруецца праз абавязковае выкананне правіл тэхнікі бяспекі і эрганомікі пры рабоце з камп'ютарнымі прыладамі, а таксама вывучэнне асноў кібербяспекі і лічбавай гігіены (абарона даных, распазнанне фішынгу).

6. Спецыфіка вывучэння вучэбнага прадмета заключаецца ў тым, што персанальны камп'ютар з'яўляецца адначасова і аб'ектам вывучэння, і

сродкам навучання.

Змест вучэбнага прадмета паслядоўна раскрываецца ў працэсе навучання па наступных змястоўных лініях:

інфармацыя і інфармацыйныя працэсы;
апаратнае і праграмнае забеспячэнне камп'ютараў;
асновы алгарытмізацыі і праграміравання;
камп'ютарныя інфармацыйныя тэхналогіі;
камунікацыйныя тэхналогіі;
камп'ютарнае інфармацыйнае мадэляванне.

У рамках змястоўнай лініі «Інфармацыя і інфармацыйныя працэсы» вучні авалодваюць фундаментальнымі паняццямі інфарматыкі: сэнс тэрмінаў «інфармацыя» і «даныя», уласцівасці інфармацыі і яе ролю ў сучасным грамадстве. Вывучаюцца асноўныя інфармацыйныя працэсы (захаванне, перадача, апрацоўка і пошук), спосабы падачы інфармацыі (кадаванне, тэкставыя і графічныя фарматы), адзінкі вымярэння аб'ёму даных. Таксама разглядаюцца этычныя і прававыя аспекты працы з інфармацыяй, пытанні інфармацыйнай бяспекі і базавыя прынцыпы адказнага ўзаемадзеяння з тэхналогіямі ІІІ.

У рамках змястоўнай лініі «Апаратнае і праграмнае забеспячэнне камп'ютараў» разглядаецца канфігурацыя камп'ютара: прызначэнне функцыянальных блокаў (працэсар, розныя віды памяці), перыферычных ўстройстваў і прынцыпы іх узаемадзеяння. Вучні знаёмяцца з паняццем праграмнага забеспячэння (далей – ПЗ), класіфікацыяй ПЗ, функцыямі аперацыйных сістэм, файлавай структурай, тыпамі файлаў, а таксама вучацца працаваць з праграмамі-архіватарамі і абараняць камп'ютар ад шкодных праграм.

Змест лініі «Асновы алгарытмізацыі і праграміравання» накіраваны на развіццё алгарытмічнага мыслення: уводзяцца паняцці «алгарытм» і «выканаўца», вывучаюцца спосабы запісу алгарытмаў і асновы логікі выказванняў. Вучні авалодваюць базавымі алгарытмічнымі канструкцыямі, тыпамі даных і вучацца ствараць праграмы ў асяроддзі праграміравання, уключаючы працу з графікай, анімацыяй і апрацоўкай радковых велічынь.

У рамках змястоўнай лініі «Камп'ютарныя інфармацыйныя тэхналогіі» фарміруюцца навыкі стварэння і рэдагавання лічбавых аб'ектаў з дапамогай прыкладнога ПЗ. Вучні авалодваюць працай з растравай і вектарнай графікай, стварэннем мультымедычных прэзентацый, апрацоўкай тэкставых дакументаў (уключаючы складанае фарматаванне), мантажом аўдыя- і відэаінфармацыі, а таксама выкарыстаннем электронных табліц для разлікаў і візуалізацыі даных, уключаючы прымяненне інструментаў ІІІ на асобных этапах для генерацыі і рэдагавання кантэнту.

У рамках змястоўнай лініі «Камунікацыйныя тэхналогіі» вывучаюцца

прынцыпы пабудовы і функцыянавання камп'ютарных сетак, у прыватнасці сеткі інтэрнэту і службы World Wide Web. Разглядаюцца пытанні адрасацыі (IP, URL), працы з браўзерамі, пошукавымі сістэмамі і электроннай поштай, выкарыстанне воблачных сэрвісаў і інструментаў для сумеснай працы, а таксама правілы сеткавага этыкету і бяспечных паводзін у лічбавым асяроддзі.

У рамках змястоўнай лініі «Камп'ютарнае інфармацыйнае мадэляванне» вучні знаёмяцца з паняццем мадэлі і мадэлявання як метаду пазнання. Разглядаюцца віды інфармацыйных мадэляў, этапы іх пабудовы і даследавання, а таксама практычнае стварэнне мадэляў для рашэння задач з розных прадметных галін.

7. Рэкамендаваныя формы і метады навучання і выхавання, віды вучэбнай дзейнасці.

Арганізацыя вучэбных заняткаў па вучэбным прадмеце прадугледжвае індывідуальную, франтальную і групавую формы работы, а таксама наступныя віды вучэбных заняткаў: урок у розных яго разнавіднасцях, у тым ліку ўрок-практыкум па рашэнні задач, вучэбнае праектаванне і мадэляванне, іншыя віды вучэбных заняткаў.

Формы і віды вучэбнай дзейнасці грунтуюцца на спалучэнні розных метадаў навучання (слоўных, наглядных, практычных, праблемна-пошукавых і іншых). У ходзе вучэбных заняткаў рэкамендуецца ствараць сітуацыі, у якіх вучні будуць не толькі засвойваць веды, але і вучыцца прымяняць іх пры рашэнні розных навучальных і жыццёвых праблем.

Асабліваю ўвагу ў адукацыйным працэсе варта надаваць выкарыстанню такіх відаў вучэбнай дзейнасці, якія спрыяюць фарміраванню функцыянальнай адукаванасці вучняў, развіццю іх пазнавальнай актыўнасці, крытычнага мыслення і здольнасці да рашэння практыка-арыентаваных задач:

камунікатыўная дзейнасць накіравана на развіццё навыкаў узаемадзеяння паміж вучнямі, абмену вучэбнай інфармацыяй, сумеснага абмеркавання і рашэння сітуацыйных і праблемных задач у лічбавым асяроддзі;

даследчая дзейнасць спрыяе фарміраванню ў вучняў здольнасцяў прымяняць атрыманыя веды і ўменні для вырашэння рэальных задач, звязаных з выкарыстаннем ІКТ, і праводзіць аналіз і інтэрпрэтацыю атрыманых вынікаў;

праектная дзейнасць арыентавана на будаванне міжпрадметных сувязяў, развіццё навыкаў планавання, арганізацыі і рэалізацыі самастойнай вучэбнай і творчай дзейнасці вучняў, накіраванай на рашэнне сітуацыйных задач;

эксперыментальная дзейнасць фарміруе ў вучняў уменне ставіць мэты, планаваць і кантраляваць уласную дзейнасць, прагназаваць вынікі,

супастаўляць іх з рэальнымі данымі і рабіць абгрунтаваныя высновы. Яна спрыяе асэнсаванаму пазнанню навакольнага свету праз лічбавыя інструменты;

мадэляванне прадугледжвае даследаванне ўласцівасцей аб'ектаў і працэсаў на іх мадэлях, пабудову і вывучэнне мадэляў рэальна наяўных з'яў з мэтай тлумачэння, прагназавання і візуалізацыі. Вучні асвойваюць метады інфармацыйнага мадэлявання, уключаючы элементы аналізу даных;

іншыя віды вучэбнай дзейнасці могуць быць інтэграваныя ў адукацыйны працэс у залежнасці ад мэтаў і задач курса, узроўню падрыхтоўкі вучняў і спецыфікі вучэбнага кантэксту. Яны накіраваны на пашырэнне ІКТ-кампетэнтнасці, развіццё творчага патэнцыялу і фарміраванне ўстойлівых навыкаў работы з інфармацыяй.

Вялікім патэнцыялам у развіцці вобразных уяўленняў вучняў валодае выкарыстанне ўсіх відаў нагляднасці і іншых сродкаў навучання на ўроках: схем, плакатаў, табліц, малюнкаў, мадэляў, аўдыя- і відэаматэрыялаў, прэзентацый, інструкцый і даведнікаў.

Выбар відаў вучэбных заняткаў, форм арганізацыі вучэбнай дзейнасці вучняў, метадаў навучання і выхавання, відаў вучэбнай дзейнасці вучняў вызначаецца настаўнікам самастойна на аснове дыдактычнай мэты кожных вучэбных заняткаў у межах вывучэння канкрэтнай тэмы, патрабаванняў да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў, сфармуляваных у вучэбнай праграме, з улікам іх узростаў і індывідуальных асаблівасцей.

8. Чаканыя вынікі вывучэння інфарматыкі па завяршэнні навучання і выхавання на II ступені агульнай сярэдняй адукацыі:

8.1. асобасныя:

усведамленне значэння інфарматыкі ў жыцці сучаснага грамадства, валоданне дакладнай інфармацыяй аб перадавых дасягненнях у сферы ІКТ і разуменне таго, як лічбавыя тэхналогіі ўплываюць на сучаснае жыццё, праяўленне цікавасці да культурнай, гістарычнай і навуковай спадчыны Беларусі;

усведамленне каштоўнасці жыцця, адказнае стаўленне да свайго здароўя, устаноўка на здаровы лад жыцця, у тым ліку і за кошт асваення і выканання патрабаванняў бяспечнай эксплуатацыі сродкаў ІКТ;

сфарміраванасць светапоглядных уяўленняў аб інфармацыі, інфармацыйных працэсах і інфармацыйных тэхналогіях, адпаведных сучаснаму ўзроўню развіцця навукі і практыкі;

авалоданне асноўнымі навыкамі даследчай дзейнасці, устаноўка на асэнсаванне вопыту, назіранняў, учынкаў і імкненне ўдасканалваць шляхі дасягнення індывідуальнага і грамадскага дабрабыту;

сфарміраванасць інфармацыйнай культуры, у тым ліку навыкаў самастойнай работы з вучэбнымі тэкстамі, даведачнай літаратурай,

разнастайнымі сродкамі інфармацыйных тэхналогій, а таксама ўменні самастойна вызначаць мэты свайго навучання, ставіць і фармуляваць для сябе новыя задачы ў вучобе, развіваць матывы і інтарэсы сваёй пазнавальнай дзейнасці;

праяўленне цікавасці да навучання і пазнання, дапытлівасць, гатоўнасць і здольнасць да самаадукацыі, усвядомленага выбару накіраванасці і ўзроўню навучання ў далейшым;

8.2. метапрадметныя:

захаванне культуры вуснага і пісьмовага маўлення ў працэсе прымянення тэрміналогіі і сімволікі інфарматыкі;

уменне праводзіць пошук, адбор і аналіз інфармацыі, пададзенай у розных формах; вылучаць у ёй галоўнае; крытычна ацэньваць, інтэрпрэтаваць, ператвараць, выкарыстоўваць яе ў вучэбна-пазнавальных мэтах;

валоданне прадметнымі ведамі аб зборы, апрацоўцы, захоўванні, перадачы і выкарыстанні інфармацыі з дапамогай ІКТ; прымяненне атрыманых ведаў пры вырашэнні сітуацыйных задач і праблемных сітуацый;

прымяненне розных варыянтаў выканання заданняў па інфарматыцы; апераванне паняццямі, вылучэнне істотных прыкмет паняццяў; уменне аналізаваць, рабіць абагульненні, устанаўліваць аналогіі і прычынна-выніковыя сувязі;

уменне будаваць лагічныя высновы і рабіць вывады;

уменне выказваць свой пункт гледжання; працаваць у камандзе, дэманструючы навыкі камунікацыі пры абмеркаванні і выкананні пастаўленых задач;

мадэляванне розных аб'ектаў, з'яў і працэсаў сродкамі матэматыкі і інфарматыкі; вылучэнне некалькіх варыянтаў вырашэння праблемы;

уменне прымяняць ІКТ для выканання розных відаў вучэбнай дзейнасці, выконваючы правілы інфармацыйнай бяспекі і нормаў этычных зносін у інфармацыйнай прасторы;

уменне выбіраць фармат выступлення ў залежнасці ад мэты і аўдыторыі, а таксама ствараць адпаведныя матэрыялы з візуальным суправаджэннем.

8.3. прадметныя:

уменне тлумачыць ролю ІКТ у сучасным грамадстве і жыцці кожнага чалавека;

валоданне базавымі навыкамі работы з рознымі відамі інфармацыі, вылучэнне сэнсавых блокаў, усталяванне прычынна-выніковых сувязяў паміж імі; валоданне асноўнымі паняццямі інфарматыкі, вылучаючы іх істотныя прыкметы, устанаўленне аналогій і прычынна-выніковых сувязяў, пабудова лагічных вывадаў;

валоданне базавымі навыкамі пошуку і апрацоўкі інфармацыі ў інтэрнэце;

валоданне асновамі работы з камп'ютарам і лічбавымі прыладамі, разуменне прынцыпаў функцыянавання камп'ютара і камп'ютарных сетак, а таксама развіццё навыкаў выкарыстання сродкаў аперацыйнай сістэмы і прыкладных праграм для выканання розных заданняў;

ўменне будаваць і аналізаваць простыя камп'ютарныя інфармацыйныя мадэлі і прымяняць іх для вырашэння задач з розных прадметных галін;

разуменне сутнасці алгарытму і яго ўласцівасцяў; прымяненне асноўных правілаў запісу алгарытмаў і магчымасці моў праграмавання для рашэння розных задач; валоданне асноўнымі канструкцыямі мовы праграмавання і выкарыстанне іх для пабудовы алгарытмаў і запісу праграм;

валоданне навыкамі стварэння і апрацоўкі камп'ютарнай графікі (растравай і вектарнай);

валоданне навыкамі работы з прыкладнымі праграмамі апрацоўкі мультымедынай інфармацыі (аўдыя- і відэаінфармацыі);

выкарыстанне тэкставага рэдактара для апрацоўкі, аналізу і афармлення тэкставай інфармацыі;

выкарыстанне таблічнага рэдактара для апрацоўкі, аналізу і візуалізацыі лічбавых даных;

выкарыстанне сучасных інтэрнэт-сэрвісаў (у тым ліку камунікацыйных сэрвісаў, воблачных сховішчаў даных, анлайн-прыкладанняў) у вучэбнай дзейнасці;

прымяненне сучасных ІКТ для рашэння базавых вучэбных задач, афармлення і падачы вынікаў сваёй работы;

выкарыстанне сэрвісаў ІІІ для пошуку інфармацыі, генерацыі і апрацоўкі тэкставага і мультымедычнага кантэнту;

захаванне правіл інфармацыйнай бяспекі, нормаў інфармацыйнай этыкі і права;

валоданне навыкамі бяспечных паводзін пры рабоце з праграмным забеспячэннем і інтэрнэт-рэсурсамі;

захаванне правіл бяспечнай работы ў камп'ютарным класе, санітарных нормаў і патрабаванняў аховы здароўя пры выкарыстанні камп'ютарных прылад.

ГЛАВА 2

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА Ў VI КЛАСЕ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ

ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

(1 гадзіна на тыдзень, усяго 35 гадзін, у тым ліку 1 рэзервовая гадзіна)

Тэма 1. Інфармацыя і інфарматыка (2 гадзіны)

Паняцце аб інфармацыі і яе ролі ў грамадстве. Данія. Паняцце аб інфарматыцы як навуцы.

Выкарыстанне тэхнічных сродкаў для работы з інфармацыяй. Правілы работы і бяспечных паводзін у камп'ютарным класе.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Захоўваюць правілы бяспечнай работы ў камп'ютарным класе.

Ведаюць паняцці: інфармацыя, данія, камп'ютарныя тэхналогіі, інфарматыка.

Умеюць прыводзіць прыклады выкарыстання тэхнічных сродкаў для работы з інфармацыяй.

Тэма 2. Асновы работы з камп'ютарам (3 гадзіны)

Сучасны камп'ютар. Функцыянальныя блокі камп'ютара і іх прызначэнне: сістэмны блок, манітор, клавіятура, мыш. Перыферычныя ўстройства: прызначэнне і прыклады.

Праграмнае забеспячэнне камп'ютара: сістэмнае і прыкладное. Паняцце аб аперацыйнай сістэме. Файлавая структура: паняцці файл, папка, дыск; імя файла і правілы яго запісу ў аперацыйнай сістэме.

Запуск праграм. Завяршэнне работы з праграмай.

Паняцце сеткі Інтэрнэт. Выкарыстанне браўзера для прагляду вэб-старонак. Азнаямленне з асноўнымі нацыянальнымі адукацыйнымі рэсурсамі.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: камп'ютар, функцыянальныя блокі камп'ютара, мыш, клавіятура, сістэмны блок, манітор, дыск, праграма, аперацыйная сістэма, праграмнае забеспячэнне, рабочы стол, панэль кіравання, папка, файл, інтэрнэт, сусветная інфармацыйная павуціна, вэб-старонка, гіперспасылка, вэб-сайт, браўзер;

магчымасці сумеснага выкарыстання перыферычных устройстваў і камп'ютара;

прызначэнне асноўных сэрвісаў інтэрнэту і праграм-браўзераў;

асноўныя нацыянальныя адукацыйныя рэсурсы.

Умеюць:

правільна прысвойваць імёны файлам і папкам;
арганізоўваць найпрасцейшую файлавую структуру;
праглядаць вэб-старонкі.

Валодаюць:

навыкамі работы з мышшу і клавіятурай;
прыёмамі запуску і карэктнага завяршэння работы праграм;
уключэння і карэктнага завяршэння работы камп'ютара.

Тэма 3. Апрацоўка растравых відарысаў (5 гадзін)

Паняцце растравага відарыса. Прызначэнне растравага графічнага рэдактара. Элементы інтэрфейсу графічнага рэдактара. Загрузка і захаванне відарысаў.

Стварэнне і рэдагаванне відарысаў. Змяненне памераў палатна і відарыса.

Фрагмент відарыса. Буфер абмену. Аперацыі над фрагментам відарыса: вылучэнне, выдаленне; капіраванне, выразанне, устаўка; нахіл, паварот, адлюстраванне відарысаў.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: растравы відарыс, піксель, графічны рэдактар, рэдагаванне відарыса, фрагмент відарыса;

камбінацыі клавiш клавіятуры (гарачыя клавiшы) для работы з буферам абмену;

прызначэнне і інструменты растравага графічнага рэдактара.

Умеюць:

ствараць і рэдагаваць відарысы ў растравым графічным рэдактары;
выкарыстоўваць аперацыі над фрагментамі відарыса ў растравым графічным рэдактары;

выкарыстоўваць буфер абмену для часовага захоўвання даных;
захоўваць відарыс, адкрываць файл з відарысам.

Тэма 4. Стварэнне тэкставых дакументаў (5 гадзін)

Паняцце тэкставага дакумента. Прызначэнне тэкставага рэдактара. Элементы інтэрфейсу тэкставага рэдактара. Загрузка і захаванне тэкставага дакумента.

Увод і рэдагаванне тэксту.

Фрагмент тэксту. Работа з фрагментам тэксту: капіраванне, выразанне і ўстаўка фрагмента тэксту.

Фармаціраванне тэксту. Параметры фармаціравання сімвалаў: шрыфт, памер, напісанне, колер. Параметры фармаціравання абзацаў: выраўноўванне, водступ, інтэрвал.

Друк тэксту.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: тэкставы дакумент, электронны тэкставы дакумент, тэкставы рэдактар, тэкставы курсор, сімвал, абзац, рэдагаванне тэксту, фармаціраванне тэксту;

прызначэнне тэкставага рэдактара.

Умеюць:

выкарыстоўваць тэкставы рэдактар для ўводу і рэдагавання тэксту;

выкарыстоўваць сродкі фармаціравання тэксту;

адкрываць і захоўваць тэкставыя файлы, рыхтаваць дакумент да друку.

Тэма 5. Камп'ютарныя прэзентацыі (9 гадзін)

Паняцце прэзентацыі. Паняцце камп'ютарнай прэзентацыі. Магчымасці праграмы стварэння прэзентацыі. Элементы інтэрфейсу.

Загрузка і захаванне прэзентацыі. Рэдагаванне гатовай прэзентацыі: дабаўленне, выдаленне, перамяшчэнне слайдаў у прэзентацыі. Прымяненне шаблонаў і колеравых схем. Стварэнне прэзентацыі.

Элементы мультымедыя ў прэзентацыі: тэкст, графіка, гук, відэа. Азнаямленне з магчымасцямі ШІ для стварэння кантэнтнага прэзентацыі.

Анімацыя аб'ектаў. Настройка камп'ютарнай прэзентацыі. Дэманстрацыя прэзентацыі.

Асноўныя патрабаванні да камп'ютарнай вучэбнай прэзентацыі. Асноўныя этапы падрыхтоўкі да выступлення з выкарыстаннем камп'ютарнай прэзентацыі.

Стварэнне прэзентацыі па тэмах розных вучэбных прадметаў.

Кантрольная работа па тэме 5 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: прэзентацыя, камп'ютарная прэзентацыя, слайд, мультымедычная тэхналогія, гіпертэкст;
 магчымасці праграм для работы з камп'ютарнымі прэзентацыямі;
 магчымасці ІІІ для стварэння кантэнту для прэзентацый;
 асноўныя патрабаванні да камп'ютарнай вучэбнай прэзентацыі;
 асноўныя этапы падрыхтоўкі да выступлення з выкарыстаннем камп'ютарнай прэзентацыі.

Умеюць ствараць, адкрываць, рэдагаваць, захоўваць і дэманстраваць прэзентацыю з элементамі мультымедыя.

Тэма 6. Алгарытмы і выканаўцы (8 гадзін)

Паняцце алгарытму. Выканаўца алгарытмаў.

Спосабы запісу алгарытмаў: слоўнае апісанне, блок-схема, праграма.

Асяроддзе праграміравання і даведчаная сістэма асяроддзя праграміравання. Камп'ютарны выканаўца і яго сістэма каманд.

Вывучэнне гатовых праграм для камп'ютарнага выканаўцы.

Змяненне гатовых праграм. Складанне праграм з дапамогай гатовых фрагментаў.

Дапаможныя алгарытмы (падпраграмы). Складанне праграм з дапамогай дапаможных алгарытмаў (падпраграм)

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: алгарытм, каманда, выканаўца алгарытму, слоўны спосаб запісу алгарытму, графічны спосаб запісу алгарытму, праграмны спосаб запісу алгарытму, асяроддзе праграміравання, дапаможны алгарытм (падпраграма);

спосабы запісу алгарытмаў.

Умеюць:

чытаць, разумець, змяняць праграмы для камп'ютарнага выканаўцы;
 складаць праграмы з гатовых фрагментаў.

Тэма 7. Асновы работы ў інтэрнэце (2 гадзіны)

Агульнае ўяўленне аб пошукавых сістэмах і інструментах ІІІ для пошуку інфармацыі. Захаванне знойдзенай інфармацыі.

Паняцце аб электроннай пошце. Адрас электроннай пошты. Стварэнне і выкарыстанне электроннай паштовай скрыні. Структура электроннага ліста.

Сеткавы этыкет і меры бяспекі пры рабоце ў інтэрнэце. Асновы этыкі і бяспекі пры выкарыстанні ІІІ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: электронная пошта, пошукавы запыт;

структуру электроннага ліста;

базавыя правілы сеткавага этыкету;

асноўныя спосабы абароны асабістай інфармацыі ў інтэрнэце, а таксама этычныя нормы і патэнцыяльныя рызыкі, якія ўзнікаюць пры працы з ІІІ.

Умеюць:

выкарыстоўваць электронную пошту для рэгістрацыі на вэб-сайтах;

шукаць інфармацыю ў інтэрнэце з дапамогай простых пошукавых запытаў;

бяспечна захоўваць інфармацыю з інтэрнэту.

Валодаюць прыёмамі стварэння, адпраўкі, атрымання, захавання, перасылкі электронных лістоў, прымацавання да электронных лістоў файлаў.

ГЛАВА 3

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА Ў VII КЛАСЕ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

(1 гадзіна на тыдзень, усяго 35 гадзін, у тым ліку 1 рэзервовая гадзіна)

Тэма 1. Апаратнае і праграмнае забеспячэнне камп'ютара (5 гадзін)

Сучасныя камп'ютарныя ўстройства. Розныя віды камп'ютараў. Прызначэнне ўстройстваў ПК: працэсар, памяць. Перыферычныя ўстройства.

Аперацыйная сістэма. Асноўныя віды аперацыйных сістэм. Элементы графічнага карыстальніцкага інтэрфейсу. Асноўныя элементы файлавай сістэмы. Тыпавыя аперацыі з файламі і папкамі.

Лакальная камп'ютарная сетка. Паняцце аб лакальнай камп'ютарнай сетцы. Рэсурсы лакальных камп'ютарных сетак.

Архівацыя. Праграмы-архіватары. Стварэнне архіваў і даставанне файлаў з архіва.

Праграмнае забеспячэнне. Класіфікацыя праграмнага забеспячэння. Шкодныя праграмы і спосабы аховы ад іх.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: апаратнае забеспячэнне, працэсар, апэратыўная памяць, пастаянная памяць, перыферычныя ўстройства, аперацыйная сістэма, графічны рэжым аперацыйнай сістэмы, файлавая сістэма, камп'ютарная сетка, праграмнае забеспячэнне, шкодныя праграмы;

прызначэнне аперацыйнай сістэмы, файлавай сістэмы, праграм-архіватараў;

віды праграмнага забеспячэння;

віды шкодных праграм;

спосабы абароны камп'ютара ад шкодных праграм.

Валодаюць навыкамі выканання тыпавых аперацый з файламі, папкамі і архівамі.

Тэма 2. Уяўленне пра логіку выказванняў.

Мноствы і аперацыі над імі (5 гадзін)

Уяўленне аб выказванні і яго праўдзівасці. Лагічныя аперацыі: НЕ, І, АБО.

Мноствы. Элементы мноства. Падмноствы. Аперацыі над мноствамі: перасячэнне, аб'яднанне.

Лагічныя выказванні для камп'ютарных выканаўцаў. Умовы.

Выкарыстанне лагічных аперацый для пабудовы пошукавых запытаў у інтэрнэце.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць паняцці: фармальная логіка, матэматычная логіка, логіка выказванняў, выказванне, лагічная аперацыя НЕ, лагічная аперацыя І (састаўное выказванне $A \wedge B$), лагічная аперацыя АБО (састаўное выказванне $A \vee B$), умова для выканаўцы, мноства, элементы мноства, пошукавы запыт.

Умеюць:

вызначаць праўдзівасць выказвання, фармуляваць лагічныя выказванні з выкарыстаннем лагічных аперацый;

вызначаць прыналежнасць элемента мноству, выконваць аперацыі над мноствамі;

знаходзіць інфармацыю ў інтэрнэце з выкарыстаннем састаўных запытаў.

Тэма 3. Асноўныя алгарытмічныя канструкцыі (12 гадзін)

Алгарытмічныя канструкцыі: паслядоўнасць, выбар (галінаванне), паўтарэнне. Выкарыстанне алгарытмічных канструкцый «паслядоўнасць», «галінаванне» і «паўтарэнне», падпраграм пры складанні і рэалізацыі алгарытмаў для камп'ютарнага выканаўцы.

Мова праграмавання. Структура праграмы.

Паняцце тыпу даных. Тыпы даных. Паняцце зменнай. Арганізацыя ўводу і вываду даных. Рэалізацыя алгарытмаў для вылічэння значэння арыфметычнага выразу (з рацыянальнымі і цэлалікавымі данымі).

Кантрольная работа па тэме 3 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: алгарытм, выканаўца алгарытма, сістэма каманд выканаўцы, праграма, алгарытмічная канструкцыя «паслядоўнасць», дапаможны алгарытм, робат, абстаноўка, базавыя алгарытмічныя канструкцыі, алгарытмічная канструкцыя «паўтарэнне» (цыкл), цыкл з параметрам, цыкл с перадумовай, укладзены цыкл, алгарытмічная канструкцыя «галінаванне», мова праграмавання, каманда вываду даных, даныя, зменная, тып даных, апэратар прысвойвання, каманда ўводу даных, тэсціраванне праграмы, каментарыі;

алгарытмічныя канструкцыі «галінаванне», «паўтарэнне».

Умеюць запісваць арыфметычныя выразы на мове праграмавання.

Валодаюць прыёмамі запісу алгарытмаў з выкарыстаннем канструкцый «паслядоўнасць», «галінаванне» і «паўтарэнне».

Тэма 4. Работа з вектарнай графікай (8 гадзін)

Паняцце вектарнага відарыса. Уяўленне аб колеравых мадэлях.

Прызначэнне вектарнага графічнага рэдактара. Элементы інтэрфейсу.

Стварэнне і рэдагаванне вектарнага відарыса.

Аперацыі над аб'ектамі вектарнага відарыса: вылучэнне, трансфармацыя, групоўка.

Захаванне і загрузка вектарных відарысаў.

Азнямленне з магчымасцямі ІІІ па стварэнні і змяненні відарысаў.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: камп'ютарная графіка, вектарная графіка, колеравая мадэль, згладжванне (закругленне) вуглоў, абводка, заліванне;

прызначэнне вектарнага графічнага рэдактара;

магчымасці ШІ па стварэнні і змяненні відарысаў.

Умеюць ствараць і рэдагаваць вектарныя відарысы.

Тэма 5. Інфармацыя і інфармацыйныя працэсы (3 гадзіны)

Віды інфармацыі. Носьбіты інфармацыі. Інфармацыйныя працэсы: захоўванне, перадача, апрацоўка, пошук інфармацыі. Укараненне ШІ ў інфармацыйныя працэсы.

Прадстаўленне інфармацыі ў камп'ютары. Адзінкі вымярэння аб'ёму інфармацыі.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: інфармацыя, інфармацыйныя працэсы, носьбіт інфармацыі, код, кадаванне, дэкадаванне, двайковы код, біт, байт;

віды інфармацыі;

адзінкі вымярэння інфармацыі.

Умеюць:

ацэньваць інфармацыю ў адпаведнасці з класіфікацыяй па спосабе ўспрымання і форме прадстаўлення;

прыводзіць прыклады носьбітаў інфармацыі, інфармацыйных працэсаў, прымянення ШІ ў інфармацыйных працэсах;

аперыраваць адзінкамі вымярэння колькасці інфармацыі.

ГЛАВА 4

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА Ў VIII КЛАСЕ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

(1 гадзіна на тыдзень, усяго 35 гадзін, у тым ліку 1 рэзервовая гадзіна)

Тэма 1. Асновы алгарытмізацыі і праграміравання (14 гадзін)

Паўтарэнне асноўных паняццяў тэмы «Асноўныя алгарытмічныя канструкцыі» VII класа.

Графічныя магчымасці асяроддзя праграміравання. Работа з даведачнай сістэмай асяроддзя праграміравання.

Простыя і састаўныя ўмовы. Лагічны тып даных.

Аператар галінавання. Аператар цыкла.

Складанне алгарытмаў для работы з графікай з выкарыстаннем алгарытмічных канструкцый «паўтарэнне», «галінаванне» і дапаможных алгарытмаў.

Камп'ютарная анімацыя. Выкарыстанне асноўных алгарытмічных канструкцый і дапаможных алгарытмаў для рашэння практычных задач і стварэння анімацыі.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: састаўныя ўмовы, аператар галінавання, аператар цыклу, анімацыя, камп'ютарная анімацыя;

спосабы запісу алгарытмічных канструкцый «галінаванне» і «паўтарэнне»;

асновы работы з графікай і анімацыяй у асяроддзі праграміравання.

Умеюць:

чытаць, змяняць і складаць праграмы з выкарыстаннем асноўных алгарытмічных канструкцый і дапаможных алгарытмаў для работы з графікай і лікавымі велічынямі;

ствараць анімацыю з выкарыстаннем каманд мовы праграміравання; працаваць з даведачнай сістэмай асяроддзя праграміравання.

Тэма 2. Штучны інтэлект (2 гадзіны)

Паняцце штучнага інтэлекту і яго асноўныя тэхналогіі.

Спосабы апрацоўкі інфармацыі ШІ: успрыманне даных, узаемадзеянне з навакольным асяроддзем, генерацыя адказаў. Прыклады прымянення ШІ ў розных сферах жыцця чалавека.

Прыёмы эфектыўнага фармулявання запытаў (промптаў): тэхнікі і алгарытмы складання заданняў для атрымання дакладных і чаканых вынікаў. Праверка дакладнасці інфармацыі, атрыманай з дапамогай ШІ. Абмежаванні і асаблівасці работы ШІ.

Персанальныя даныя: правілы бяспечнага выкарыстання і абароны. Этычныя і прававыя аспекты прымянення тэхналогій ШІ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: штучны інтэлект, запыт (промпт), чат-бот;
прыклады прымянення ІІ ў розных сферах жыцця чалавека;
прыклады ІІ-сэрвісаў, якія генерыруюць кантэнт у адпаведнасці са
сваёй функцыянальнай спецыялізацыяй;

патэнцыйныя рызыкі, абмежаванні і этычныя аспекты выкарыстання
ІІ.

Умеюць:

фармуляваць запыты (промпты) для атрымання рэлевантных вынікаў;
генерыраваць кантэнт з дапамогай ІІ у залежнасці ад пастаўленых
задач;

крытычна ацэньваць дакладнасць інфармацыі, атрыманай ад ІІ;
улічваць пытанні бяспекі персанальных даных і этычныя нормы пры
рабоце з ІІ.

Тэма 3. Тэхналогія апрацоўкі тэкставых дакументаў (11 гадзін)

Рэдагаванне тэксту: пошук і замена, праверка правапісу.
Выкарыстанне ІІ: аўтаматычная праверка арфаграфіі, змяненне стылю
тэксту, пераклад на замежныя мовы, генерацыя тэксту па запыце.

Структураванне дакумента: стварэнне і фармацiраванне спісаў, табліц
і калонак.

Работа з сімваламі і формуламі: устаўка і карэктнае размяшчэнне ў
тэксце.

Ілюстраванне тэкставага дакумента. SmartArt, WordArt.

Афармленне дакумента: калонтытулы, нумарацыя старонак, стылявое
фармацiраванне загаловаў, аўтаматычная генерацыя зместу.

Падрыхтоўка дакумента да друку: настройка параметраў старонкі,
папярэдні прагляд.

Кантрольная работа па тэме 3 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: рэдагаванне тэксту, пошук і замена ў тэксце, сістэма праверкі
правапісу, спісы, тыпы спісаў (маркіраваныя, нумараваныя,
шматузроўневыя), калонкі, табліца, стыль тэксту, змест, параметры

старонкі, калонтытулы;

магчымасці ШІ для работы з тэкстам: праверка арфаграфіі, змяненне стылю, карэктны пераклад, генерацыя тэксту.

Умеюць:

выкарыстоўваць магчымасці тэкставага рэдактара для стварэння, рэдагавання і афармлення дакументаў;

рыхтаваць тэкставы дакумент да друку.

Тэма 4. Тэхналогія апрацоўкі аўдыя- і відэаінфармацыі (6 гадзін)

Праграмныя сродкі апрацоўкі аўдыя- і відэаінфармацыі.

Запіс аўдыяінфармацыі з дапамогай лічбавых устройстваў. Асноўныя фарматы аўдыяфайлаў. Рэдагаванне аўдыязапісаў у аўдыярэдактары.

Запіс відэа з дапамогай лічбавых устройстваў. Фарматы відэафайлаў. Асновы камп'ютарнага відэамантажу. Стварэнне відэароліка з гатовых фрагментаў.

Азнаямленне з магчымасцямі ШІ ў апрацоўцы аўдыя- і відэаінфармацыі: генерацыя аўдыяфайлаў і відэафрагментаў па тэкставым сцэнарыі. Прымяненне сродкаў распазнавання і сінтэзу маўлення ў адукацыі і паўсядзённым жыцці.

Захаванне і канвертацыя аўдыя- і відэафайлаў у розных фарматах.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: аўдыяінфармацыя, відэаінфармацыя, аблічбоўка аналагавай гукавой хвалі, аўдыяфайл, відэафайл, фармат аўдыяфайла, фармат відэафайла, канвертацыя аўдыяфайла, аўдыярэдактар, відэарэдактар, камп'ютарны відэамантаж, відэарад, канвертацыя відэафайла;

асноўныя фарматы аўдыя- і відэафайлаў;

прыклады выкарыстання сродкаў распазнавання і сінтэзу маўлення ў паўсядзённым жыцці і ў адукацыі;

магчымасці ШІ для генерацыі і апрацоўкі аўдыя - і відэаконтэнту.

Умеюць:

запісваць аўдыя- і відэаінфармацыю з дапамогай лічбавых устройстваў;

рэдагаваць аўдыя- і відэафайлы у спецыялізаваных рэдактарах;

захоўваць і канвертаваць файлы ў розных фарматах;

ствараць відэаролікі, у тым ліку з выкарыстаннем ШІ-сэрвісаў.

ГЛАВА 5

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА Ё ІХ КЛАСЕ. АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

(1 гадзіна на тыдзень, усяго 34 гадзіны, у тым ліку 1 рэзервовая гадзіна)

Тэма 1. Інфармацыйныя рэсурсы інтэрнэту (5 гадзін)

Арганізацыя службы World Wide Web: паняцце аб вэб-серверы, прынцыпы адрасацыі ў інтэрнэце (IP-адрас, URL, даменнае імя).

Знаёмства з нацыянальнымі інфармацыйнымі рэсурсамі. Адукацыйныя рэсурсы інтэрнэту.

Пошук у інтэрнэце інфармацыі з розных прадметных галін. Правілы складання эфектыўных запытаў да пошукавых сістэм і сістэм ІІІ. Захаванне і праверка дакладнасці знойдзеных даных. Выкарыстанне ІІІ-асістэнтаў.

Сэрвісы сумеснай працы і воблачныя тэхналогіі: прызначэнне, прыклады выкарыстання, настройка правоў доступу.

Сеткавыя этыкет і меры бяспекі: правілы бяспечных паводзін, адказнасць за супрацьпраўныя дзеянні ў лічбавым асяроддзі, этычныя аспекты выкарыстання ІІІ (дыпфейкі, аўтарскае права).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: вэб-сервер, правайдэр, пратакол, IP-адрас, URL-адрас, даменнае імя, адрасаванне ў інтэрнэце, пошукавая сістэма, пошукавы каталог, воблачнае сховішча, сэрвісы сумеснай работы, ІІІ-асістэнт, прампт-інжынірынг, дыпфейк;

асноўныя нацыянальныя інфармацыйныя і адукацыйныя рэсурсы інтэрнэту;

правілы складання эфектыўных пошукавых запытаў;

прызначэнне воблачных тэхналогій і інструментаў для сумеснай работы;

нормы сеткавага этыкету і правілы бяспечных паводзін у лічбавым асяроддзі (укліючаючы прававую адказнасць);

этычныя аспекты выкарыстання ІІІ.

Умеюць:

ажыццяўляць пошук інфармацыі па розных прадметных абласцях;

ствараць ІІІ-асістэнтаў для вырашэння вучэбных задач і навучання;

крытычна ацэньваць і правяраць дакладнасць знойдзеных даных

перад іх выкарыстаннем;

захоўваць інфармацыю з інтэрнэту з захаваннем правілаў бяспекі;
выкарыстоўваць воблачныя сэрвісы для захоўвання даных і
арганізацыі калектыўнай вучэбнай дзейнасці.

Валодаюць:

навыкамі фармулявання дакладных запытаў да пошукавых сістэм і
сістэм ІІІ;

культурай зносін і ўзаемадзеяння ў сэрвісах сумеснай работы.

Тэма 2. Алгарытмы апрацоўкі радковых велічынь (8 гадзін)

Радковыя велічыні. Складанне і параўнанні радковых велічынь.

Стандартныя працэдуры і функцыі для работы з радковымі
велічынямі.

Складанне алгарытмаў апрацоўкі радковых велічынь з
выкарыстаннем алгарытмічных канструкцый «паслядоўнасць»,
«галінаванне», «паўтарэнне» і дапаможных алгарытмаў.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: радковай і сімвальнай зменных;

операцыі з радковымі велічынямі.

Умеюць чытаць, змяняць і складаць праграмы з выкарыстаннем
асноўных алгарытмічных канструкцый і дапаможных алгарытмаў для
работы з радковымі велічынямі.

Валодаюць прыёмамі складання і запісу праграм.

Тэма 3. Апрацоўка інфармацыі ў электронных табліцах (10 гадзін)

Паняцце электроннай табліцы. Структура табліцы: ячэйкі, слупкі,
радкі. Тыпы даных у электроннай табліцы.

Прызначэнне таблічнага рэдактара. Кніга, ліст.

Увод і рэдагаванне даных: лікаў, дат, тэксту, формул. Капіраванне і
перамяшчэнне змесціва ячэек.

Фармаціраванне табліцы. Устаўка і выдаленне радкоў і слупкоў
табліцы.

Спасылкі: адносныя, абсалютныя, змешаныя. Выкарыстанне
стандартных функцый.

Сартаванне і фільтрацыя даных. Пабудова дыяграм.

Падрыхтоўка табліцы да друку.

Выкананне практычных заданняў з розных прадметных галін.

Кантрольная работа па тэме 3 (1 гадзіна).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: электронная табліца, таблічны рэдактар, структурныя элементы электроннай табліцы, адрас ячэйкі, формула, спасылка, тыпы даных у электроннай табліцы, абсалютная спасылка, адносная спасылка, змешаная спасылка, сартаванне даных, фільтраванне даных, дыяграма;

структуру электроннай табліцы;

тыпы даных у электроннай табліцы;

прызначэнне таблічнага рэдактара.

Умеюць:

ствараць, рэдагаваць, фармаціраваць і захоўваць электронную табліцу;

выконваць вылічэнні ў электроннай табліцы, у тым ліку з дапамогай формул і стандартных функцый;

будаваць дыяграмы;

выконваць сартаванне даных.

Валодаюць прыёмамі апрацоўкі даных у электронных табліцах з выкарыстаннем адносных, абсалютных і змешаных спасылак, формул, стандартных функцый.

Тэма 4. Камп'ютарныя інфармацыйныя мадэлі (9 гадзін)

Паняцце мадэлі. Віды мадэлей. Інфармацыйныя мадэлі, іх прызначэнне. Камп'ютарныя інфармацыйныя мадэлі.

Мадэляванне. Этапы камп'ютарнага мадэлявання. Даследаванне мадэлі. Магчымасць рэалізацыі мадэлі сродкамі электроннай табліцы, тэкставага рэдактара, мовы праграміравання і інструментаў ШІ.

Знаёмства з 3D-рэдактарам: стварэнне найпрасцейшых аб'ектаў, пераўтварэнні форм, работа з тэкстурамі і матэрыяламі.

Стварэнне і даследаванне камп'ютарных інфармацыйных мадэлей для рашэння задач з розных прадметных галін.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

Ведаюць:

паняцці: мадэль, інфармацыйная мадэль, камп'ютарная

інфармацыйная мадэль, мадэляванне, адэкватнасць мадэлі, 2D- і 3D-графіка;

віды мадэлей і іх прызначэнне;

этапы камп'ютарнага мадэлявання.

Умеюць:

ствараць і даследаваць найпрасцейшыя камп'ютарныя інфармацыйныя мадэлі;

прымяняць сродкі тэкставага рэдактара, электроннай табліцы, 3D-рэдактара, мовы праграміравання і інструментаў ШІ для мадэлявання.