

Установа адукацыі
«Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт культуры і мастацтваў»

ЗАЦВЯРДЖАЮ

Першы прарэктар БДУКМ


_____ А.А.Корбут

«15» лістапада 2017 г.

Рэгістрацыйны № ВД-28 /эвуч.

ВІЗУАЛЬНАЕ ПРАГРАМАВАННЕ ІНФАРМАЦЫЙНЫХ СІСТЭМ

Вучэбная праграма ўстановы вышэйшай адукацыі

па вучэбнай дысцыпліне

для спецыяльнасці 1-21 04 01 Культуралогія (па напрамках),

напрамку спецыяльнасці 1-21 04 01-02 Культуралогія (прыкладная),

спецыялізацыі 1-21 04 01-02 04 Інфармацыйныя сістэмы ў культуры

Вучэбная праграма састаўлена на аснове адукацыйнага стандарту вышэйшай адукацыі *ОСВО 1-21 0401-2013*, вучэбнага плану ўстанова вышэйшай адукацыі. *Рэгістрацыйны нумар № Д21-1-71/17ад04.07.2017*

Складальнік:

А.Р.Зязюля, дацэнт кафедры інфармацыйных тэхналогій у культуры ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт культуры і мастацтваў»

Рэцензенты:

В.В.Нешытой, прафесар кафедры інфармацыйных рэсурсаў установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт культуры і мастацтваў», доктар тэхнічных навук, прафесар

С.М.Сацук, загадчык кафедры электронікі ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт інфарматыкі і радыёэлектронікі», кандыдат тэхнічных навук, дацэнт

РЕКАМЕНДАВАНА ДА ЗАЦВЯРДЖЭННЯ:

кафедрай інфармацыйных тэхналогій у культуры ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт культуры і мастацтваў», (пракакол № Зад16.11.2016);

прэзідыумам метадычнага савета ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт культуры і мастацтваў», (пракакол № 5ад 28.06.2017)

Адказны за выпуск: А.Р.Зязюля

© А.Р.Зязюля, 2017

ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПСКА

Інфармацыйныя сістэмы складаюць аснову інфармацыйнай падтрымкі дзейнасці ўстаноў культуры, вытворчых і творчых працэсаў у мастацтве. Улічваючы тое, што інфармацыйныя сістэмы ў культуры і мастацтвах часта маюць асаблівасці, звязаныя з захоўваннем значнай колькасці даных, высокакасных рэпрадукцый твораў выяўленчага мастацтва і музычнага гуку, а таксама відэа і іншых твораў, то стварэнне інфармацыйных сістэм патрабуе глыбокага валодання адпаведным інструментарыем.

Вучэбная дысцыпліна “Візуальнае праграмаванне інфармацыйных сістэм” з’яўляецца адной з найбольш важных дысцыплін інфармацыйнага цыклу, якія прапануцца да вывучэння па выбары студэнтаў спецыяльнасці 1-21 04 01 Культуралогія (па напрамках), спецыялізацыі 1-21 04 01-02 04 «Інфармацыйныя сістэмы ў культуры».

Вучэбная дысцыпліна звязана з вучэбнымі дысцыплінамі “Асновы інфармацыйных сістэм”, “Камп’ютарная тэхніка”, “Праектаванне інфармацыйных рэсурсаў і сістэм”, “Інфармацыйныя тэхналогіі ў культуры” і інш.

У рамках вучэбнай дысцыпліны вывучаюцца асновы моў праграмавання VisualBasic, C#, праграмаванне ў асяроддзі аперацыйнай сістэмы Windows, парадыгма аб’ектна-арыентаванага праграмавання, адпаведныя метады праграмавання, структуры даных і алгарытмы, а таксама тэхналогіі праграмавання.

Асноўная ўвага надаецца практычнаму вывучэнню праграмавання інфармацыйных сістэм ў культуры і мастацтвах. У працэсе вывучэння дысцыпліны студэнты знаёмяцца з сучаснымі метадамі, сродкамі і тэхналогіямі праграмавання інфармацыйных сістэм адносна галіны культуры і мастацтваў.

Такім чынам, вывучэнне студэнтамі вучэбнай дысцыпліны накіравана на стварэнне трывалай асновы для падрыхтоўкі высокакваліфікаваных спецыялістаў у галіне інфармацыйных сістэм ў культуры і мастацтвах.

Зместам вучэбнай праграмы прадугледжваецца фарміраванне кампетэнцый АК-1,2,4-10; САК 1-3; ПК 2-5 у адпаведнасці з адукацыйным стандартам вышэйшай адукацыі первай ступені па спецыяльнасці 1-21 04 01 «Культуралогія (па напрамках)».

Указаныя кампетэнцыі прадугледжваюць фарміраванне ўменняў комплекснага і сістэмнага выкарыстання атрыманых ведаў у тэарэтычнай і практычнай дзейнасці, уменняў самастойнай работы, творчага рашэння практычных задач, валодання высокай інфармацыйнай культурай, навывамі вуснай і пісьмовай камунікацый, зносін, уменняў вырашаць сітуацыі міжасобных узаемадзеянняў, сістэматычна і пастаянна павышаць кваліфікацыі, валодаць ведамі законаў і права ў прадметнай вобласці, а таксама аналізаваць і правільна ацэньваць выкарыстоўваемыя звесткі.

Асноўнай мэтай вучэбнай дысцыпліны з'яўляецца авалоданне тэарэтычнымі ведамі, уменнямі і практычнымі навыкамі асноў праграмавання і суправаджэння інфармацыйных сістэм, таксама набыцця адпаведных кампетэнцый ў прафесійнай дзейнасці.

Мэтавая накіраванасць вучэбнай дысцыпліны азначае рашэнне наступных задач:

- вывучэнне тэарэтычных асноў візуальнага праграмавання;
- знаёмства з сучаснымі тэхналогіямі візуальнага праграмавання;
- атрыманне навыкаў і ўменняў работы з сучаснымі сістэмамі візуальнага праграмавання.

У выніку вывучэння дысцыпліны студэнты павінны **ведаць:**

- склад, структуру і прызначэнне моў праграмавання высокага ўзроўню і інструментальных сістэм праграмавання;
- асновы структурнага і аб'ектна-арыентаванага праграмавання;
- элементы праграмавання на мовах VisualBasic, C#, SQL.

Студэнты павінны **умець:**

- выкарыстоўваць метады сістэмнага аналізу пры пастаноўцы задач для праграмавання;

– распрацоўваць праграмы разлікаў па формулах, апрацоўкі сімвальных і лагічных даных, дат і часу.

– праграмаваць на мове VisualBasicforApplication (VBA) у асяроддзі адпаведных прылажэнняў MS OFFICE;

– распрацоўваць формы ўводу і вываду інфармацыі;

– карыстацца сродкамі сістэм праграмаванняю

Студэнты павінны **валодаць:**

– тэрміналогіяй і паняццёвым апаратам галіне сучасных тэхналогій праграмавання;

– уменнямі выкарыстання метадаў і сродкаў візуальнага праграмавання;

– выкарыстання сістэм візуальнага праграмавання для распрацоўкі прасцейшых інфармацыйных сістэм ў культуры.

Вучэбным планам на вывучэнне вучэбнай дысцыпліны “Візуальнае праграмаванне інфармацыйных сістэм” усяго прадугледжана 62 гадзіны, з іх аўдыторных 36 гадзін. Прыкладнае размеркаванне аўдыторных гадзін па відах заняткаў: 4 гадзіны – лекцыі, 32 гадзіны – лабараторныя заняткі.

Для завочнай формы навучання прадугледжана 16 гадзін аўдыторных заняткаў. З іх – 4 гадзіны лекцыі і 12 гадзін – лабараторныя заняткі.

Рекамендаваная форма кантролю – залік.

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАЙ ДЫСЦЫПЛІНЫ

РАЗДЕЛ1. ТЭАРЭТЫЧНЫЯ АСНОВЫ ВІЗУАЛЬНАГА ПРАГРАМАВАННЯ

Тэма 1. Асноўныя паняцці праграмавання

Тэрміналогія праграмавання. Паняцці “праграма” і “праграмны сродак”.

Паняццёмовы праграмавання. Эвалюцыя тэхналогій праграмавання.

Сродкі і метады праграмавання. Паняцці "транслятар", "кампілятар", "інтэрпрэтатар".

Паняцці праграмнага модуля і модульнага праграмавання. Асноўныя задачы модульнага праграмавання. Распрацоўка структуры праграмнага сродку (асноўныя метады) і яе аптымізацыя.

Паняцце структурнага праграмавання. Асноўныя канструкцыі структурнага праграмавання.

Надзейнасць праграмнага сродку. Крыніцы памылак у праграмных сродках. Асноўныя накірункі барацьбы з памылкамі. Якасць праграмных сродкаў. Забеспячэнне надзейнасці. Забеспячэнне дакладнасці. Пагадненне ўзаемадзеяння карыстальнікаў і распрацоўшчыкаў. Забеспячэнне кантролю за прымаемымі рашэннямі.

Тэма 2. Асноўныя паняцці аб’ектна-арыентаванага праграмавання

Аб’ектна-арыентаванае праграмаванне. Асноўныя паняцці: класы, метады, аб’екты, уласцівасці, падзеі. Сутнасць базавых прынцыпаў аб’ектна-арыентаванага праграмавання: інкапсуляцыі, спадчыннасці, полімарфізму.

Інструментальныя сістэмы аб’ектна-арыентаванага праграмавання): прынцыпы пабудовы, прызначэнне, склад, асаблівасці праграмавання.

Паняцце візуальнага праграмавання.

Тэма 3. Сістэмы праграмавання

Паняцце тэхналогіі праграмавання.

RapidApplicationDevelopment (RAD) – канцэпцыя тэхналогій хуткай распрацоўкі прылажэнняў.

Паняцце, прызначэнне і выкарыстанне інтэграванага асяроддзя распрацоўкі праграмаванага забеспячэння (IDE, IntegratedDevelopmentEnvironment)

Сутнасць парадыгмы праграмавання Windows. Структура прылажэнняў. Паралельнае выкананне. Асаблівасці вываду інфармацыі.

Платформа .NET. Асноўныя складаючыя .NET: аперацыйная сістэма .NET; аперацыйнае асяроддзе .NETFramework; высокаўзроўневыя службы ADO.NET, ASP.NET і асяроддзе распрацоўкі праграм (MicrosoftVisualStudio) – кароткая характарыстыка, прызначэнне.

Асаблівасці функцыянавання тэхналогіі .NET: кампіляцыя кода у коды прамежкавай мовы IL (IntermediateLanguage), выкананне прылажэння шляхам кампіляцыі кодаў IL у машынны код асяроддзем выканання прылажэння CommonLanguageRuntime (CLR) у рэжыме JustInTime (JIT) і загрузкі ў аператыўную памяць (агульныя ўяўленні).

Асаблівасці распрацоўкі прылажэнняў .NET: выкарыстанне прасторы імён, агульнай сістэмы тыпаў (CommonTypeSystem, CTS), правілаў спецыфікацый (CommonLanguageSpecification (CLS)), неабходнасць уліку асаблівасцей выканання: выкарыстанне агульнай бібліятэкі базавых класаў і забеспячэнне бяспекі выканання.

РАЗДЗЕЛ 2. ВІЗУАЛЬНАЕ ПРАГРАМАВААННЕ

НА МОВАХ VISUAL BASIC І C#

Тэма 4. Асновы візуальнага праграмавання

Інтэграванае асяроддзе распрацоўкі прылажэнняў VisualBasic. Склад і прызначэнне кампанентаў.

Мова праграмавання VisualBasic (VB). Алфавіт мовы. Тыпы даных. Пераменныя і канстанты. Аператары прысваення. Элементарныя канструкцыі.

Масівы. Дынамічныя масівы. Чыстка масіваў. Масівы аб'ектаў. Строчкі.

Паралікавы тып. Карыстальніцкі тып.

Аперацыі. Матэматычныя аперацыі. Аперацыі зносін. Лагічныя аперацыі. Злучэнне строчкавых даных. Прыярытэты аперацый.

Стандартныя працэдуры і функцыі. Апісанне функцый і працэдур. Выклік функцый і працэдур. Рэкурсія. Абсяг бачнасці і час жыцця пераменнай.

Аператары кіравання. Умоўныя аператары. Аператар выбару. Аператары арганізацыі цыкла. Функцыі выбару: If, Choose, Switch.

Убудованыя функцыі. Матэматычныя функцыі (abs, atn, cos, exp, log, rnd, sgn, sin, sqr, tan, fix, int). Функцыі праверкі тыпаў і значэнняў (IsArray, IsDate, IsObject, IsError, IsEmpty, IsNull, IsNumeric). Функцыі пераўтварэння фарматаў (Format [лікі:(general Number, Currency, Fixed, Standart, Persent, Scientific, Yes/No, True/False, On/off)], [дата і час: General Date, Long Date, Medium Date, Short Date, Long Time, Medium Time, Short Time]). Функцыі пераўтварэнне тыпаў (CBool, Cbyte, Ccur, Cdate, Cdbl, Cdec, Cint, Clng, Csng, Cvar, Cstr). Функцыі апрацоўкі строчкаў (Asc, Chr, Lcase, Ucase. Left, Rigth, Mid, Len, Trim, Space, StrReverse, InStr, InStrRev, Replace). Функцыі часу і даты (Date, Time, Now, Hour, Minute, Second, Day, Month, Year, WeekDay, Timer, DateDiff, DatePart, DateAdd, TimeSerial, DateSerial, TimeValue).

Праграмаванне вылічэнняў матэматычных функцый. Праграмаванне разгаліноваючыхся алгарытмаў. Праграмаванне цыклічных вылічэнняў.

Праграмаванне вылічэнняў складаных функцый.

Праграмаванне апрацоўкі сімвальных даных.

Праграмаванне цыклічнай апрацоўкі тэкстаў.

Алгарытмы простых праграм аналітычнага характару.

Праграмаакруглення лікаў. Праграма пераўтварэння лічбавага запісу лікаў у пропіс.

Тэма 5. Асновы праграмавання на мове C#.

Кароткія звесткі аб стварэнні мовы C#. Сродкі распрацоўкі праграм на мове C#. Работа у асяроддзе Visual Studio. Стварэнне прасцейшага прылажэння і яго структура.

Пераменныя і канстанты. Сістэма тыпаў C#. Пераўтварэнне тыпаў. Выразы і аперацыі. Вылічэнне выказаў. Арыфметычныя і лагічныя аперацыі. Аперацыі адносін і перамяшчэння.

Клас Mathi яго метады. Метады класа Random. Праграмаванне карыстальніцкай функцыі акруглення лікаў.

Аператары прысвойвання, пераходу і цыклу.

Працэдуры і функцыі: апісанні, выклікі метадаў, рэкурсія. Абсяг бачнасці і час жыцця пераменнай.

Апрацоўка памылак і выключэнняў.

Аднамерныя, шматмерныя і дынамічныя масівы.

Аб'яўленне і аперацыі над радкамі.

Эксперыментальнае вызначэнне і аналіз хуткасці выканання праграм ў асяроддзі аперацыйнай сістэмы Windows (на прыладзе выкарыстання розных алгарытмаў сартыровак).

Распрацоўка і выкарыстанне карыстальніцкіх бібліятэк і функцый.

РАЗДЗЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТЫ ПРАГРАМАВАННЯ Ў АСЯРОДДЗІ СІСТЭМ КІРАВАННЯ БАЗАМІ ДАНЫХ

Тэма 6. Асновы візуальнага праграмавання ў асяроддзі СКБД

Асноўныя звесткі аб СКБД ORACLE, ACCESS, MYSQL, MSSQL і інш..
Прызначэнне і выкарыстанне. Склад СКБД..

Паняцце мовы SQL (StructuredQueryLanguage). Асноўныя аператары моў SQL.

Прыклады праграмавання прасцейшай БД з дапамогай сродкаў візуальнай распрацоўкі асяроддзя ORACLEAPEX.

Перспектыўныя напрамкі выкарыстання візуальнага праграмавання ў галіне культуры і мастацтвах.

ВУЧЭБНА-МЕТАДЫЧНАЯ КАРТА ВУЧЭБНАЙ ДЫСЦЫПЛІНЫ

Тэмы	Колькасць аўдыторных гадзін		Колькасць гадзін КСР	Формы кантролю*
	лекцыі	лабараторныя заняткі		
РАЗДЕЛ 1. ТЭАРЭТЫЧНЫЯ АСНОВЫ ВІЗУАЛЬНАГА ПРАГРАМАВАННЯ				
Тэма 1. Асноўныя паняцці праграмавання.	2			
Тэма 2. Асновы аб'ектна-арыентаванага праграмавання.		2		
Тэма 3. Сістэмы праграмавання.		2	2	<i>па</i>
РАЗДЗЕЛ 2. ВІЗУАЛЬНАЕ ПРАГРАМАВАННЕ НА МОВАХ VISUALBASIC I С#				
Тэма 4. Асновы візуальнага праграмавання	2	8	2	<i>ва</i>
Тэма 5. Асновы праграмавання на мове С#.		8	2	<i>ва</i>
РАЗДЗЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТЫ ПРАГРАМАВАННЯ Ў АСЯРОДДЗІ СІСТЭМ КІРАВАННЯ БАЗАМІ ДАНЫХ				
Тэма 6. Асновы візуальнага праграмавання ў асяроддзі СКБД		4	2	<i>па</i>
РАЗАМ	4	24	8	

* *па* – пісьмовае апытанне, *ва* – вуснае апытанне.

ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

Літаратура

Асноўная

1. Подбельский, В.В. Язык C#. Базовый курс / В.В. Подбельский. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 384с.
2. Тенишев, Д.Ш. Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных систем: учеб.пособие / Д.Ш.Тенишев ; подред. д-ра техн.наук, проф.Т.Б.Чистяковой. - Спб.: ЦОП "Профессия", 2010. - 408 с.
3. Пржиялковский, В. Введение в Oracle SQL / В.В.Пржиялковский. – М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016 – с.358
4. Фленов, М.Библия C# /М.Е.Фленов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 544 с.

Дадатковая

1. Балена Ф. Димауро Дж., Современная практика программирования на MicrosoftVisualBasic и Visual C# - М., Русская редакция. 2013. - 640 с.
2. Загвоздкина А., Объектно-ориентированное программирование на VisualBasic в среде VisualStudio .Net. - М. Инфра-М. 2015. - 400 с.
3. Кайт, Т, Кун, Д . Oracle для профессионалов: архитектура и методики программирования, - М. : 000 "ИД Вильямс" , 2016. - 960 с.
4. Скотт Дж;, Oracle APEX. Рекомендации эксперта. - М. Лори. 2015 - 752 с.

ФОРМЫ І ЗМЕСТ САМАСТОЙНАЙ РАБОТЫ СТУДЭНТАЎ

Змест і формы працы студэнтаў рэкамендуецца непасрэдна злучаць з выкарыстаннем метаду праектаў, што дазваляе рэалізаваць індывідуальны падыход да навучання. Падчас распрацоўкі праекта студэнты паглыбляюцца ў прадметную вобласць, актыўна і творчавырашаюць пытанні пабудовы праграмных сродкаў і непасрэдна праграмуюць у асяроддзі сістэм візуальнага праграмавання.

У выніку кожны студэнт пад кіраўніцтвам выкладчыка распрацоўвае праграмныя сродкі. Такая арганізацыя працы спрыяе развіццю як інфармацыйнай, так і прафесійнай кампетэнтнасці.

РЭКАМЕНДУЕМЫЯ СРОДКІ ДЫЯГНОСТЫКІ І КАНТРОЛЮ

Для выяўлення і выключэння прабелаў у ведах студэнтаў рэкамендуецца выкарыстанне наступных сродкаў:

1. Крытэрыяльна-арыентаваныя тэсты для кантролю тэарэтычных ведаў сучасных сістэм праграмавання, асноўных вызначэнняў і тэрміналогіі.

2. Выкананне тэставых заданняў з адвольнай формай адказу для кантролю ўмення аналізаваць, пісьменна выкладаць і фармуляваць свае меркаванні і высновы ў данай прадметнай вобласці.

3. Рацённе праблемных і творчых задач, якія асэнсоўваюць эўрыстычную дзейнасць і пошук нефармальных храшэнняў.

ПРЫКЛАДНЫЯ ЗАДАННІ

ДЛЯ КІРУЕМАЙ САМАСТОЙНАЙ РАБОТЫ

1. Распрацоўка праграмных сродкаў па тэмах:

- вылічэнне складаных функцый;
- аналіз даных;
- стварэнне карыстальніцкіх функцый;

2. Распрацоўка схем баз даных для інфармацыйных сістэм у культуры.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ