

## КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ИЗВЪНАУДИТОРНИТЕ ФОРМИ В ПРОГРАМИТЕ ПО ИНФОРМАТИКА

**Юлиана Пенева, Станислав Иванов**

Адрес: департамент “Информатика” НБУ, бул. Монтевидео 21, 1618 София  
jpeneva@nbu.bg; sivanov@nbu.bg

**Резюме:** Основаното на компетенции обучение включва както специфични знания и умения, така и общи умения, в това число организационни, комуникационни, когнитивни и пр. В доклада се разглеждат възможностите за стимулиране на развиването не само на специфични, но и на общи компетенции чрез подходящо формулиране на критериите за оценяване на извънаудиторни форми на обучение в програмите по информатика на НБУ. Предложени са варианти на набори от критерии за различните извънаудиторни форми.

**Ключови думи:** електронно обучение, извънаудиторна форма, учебно съдържание, оценяване

### Въведение

Представянето на учебни програми от висшите училища включва деклариране на компетенциите, придобити от дипломираните. Обичайно е за отделните специалности да се обявяват възможните позиции при реализация на трудовия пазар, а за всеки отделен курс - придобиваните знания и умения. Съдейки по състава на предлаганите курсове може да се твърди, че традиционното университетско образование по информатика е ориентирано към подготовка на разработчици на софтуер в бакалавърската степен, а в магистърската степен се включва и подготовка по проектиране и управление на софтуерния процес.

Работодателите, в лицето на браншовите организации лансират своето виждане за основано на компетенции образование, в което специфичните професионални знания и умения са препокрити и обхванати от общи личностни характеристики, определящи ефективната реализация на служителя в условията на динамично развиващ се бизнес от иновативен тип. Тук в качеството на компетенции се включват характеристики като: езикови умения, организационни умения, комуникационни умения, когнитивни умения, умения за решаване на проблеми.

При формирана и обявена учебна програма развиването на подобни качества на личността трудно може да се възложи на аудиторните курсове, ориентирани към натрупването на конкретни, свързани със специалността знания и умения. Потенциал за това обаче имат извънаудиторните форми на

обучение, изпълнявани самостоятелно от обучаемите. От съществено значение за ефективността на тези форми е прецизността при формулиране на заданията и тяхното оценяване. Именно профилът на образуване на оценката е инструментът, чрез който може да бъде стимулирано развиването не само на специфични, но и на общи компетенции.

Извънаудиторните учебни форми в програмите по информатика в НБУ са стаж, практика, проект, семинар в извънучебно време и самостоятелна работа [1]. Те са едносеместриални и носят кредити на студента след представянето на крайния резултат, който се оценява по шестобалната скала. Основната им насоченост е в прилагането на специфични знания и умения при самостоятелно или групово решаване на практически задачи в работни условия, близки до реалните.

В контекста на изложеното по-горе, цел на настоящия доклад е да се предложат критерии за оценяване на някои от видовете извънаудиторни форми, които се използват при обучението по информатика. По-специално се обръща внимание върху разработваните от студентите проекти и различните видове самостоятелни работи – реферат, презентация, самостоятелна изследователска задача, оценъчно есе.

### **Извънаудиторни форми в програмите по информатика**

Предвид спецификата на програмите по информатика извънаудиторната работа на студентите се оценява по шестобалната система с помощта на различни писмени и практически задачи, които представляват самостоятелна работа на обучаемия. Студентските разработки се поместват в системата за електронно обучение MOODLE НБУ. Писмените задачи позволяват проверка на придобитите знания и умения в рамките на определена изучавана информатична дисциплина. Студентите следва да създадат разгърнат текст - например по избрана и консултирана с преподавателя тема или да аргументират своя теза. Преподавателят формулира изисквания относно съдържанието и обхвата на работата. Писмените задачи позволяват да се измери до каква степен студентите умеят да обобщат и използват своите знания при решаването на конкретни задачи, както и да проявяват иновативност. Формите за оценяване, които са приложими по информатика са: реферат и есе за оценяване. Проверяват се умения за прилагане на получените знания, анализ, синтез и оценка.

Рефератът представлява кратко научно изложение по избрана и не разглеждана в рамките на определен аудиторен курс тема, която студентите сами избират в зависимост от своите интереси. Изисква се задълбочено изучаване на всички източници по темата, като преподавателят осигурява помощ при избора на тема и оформяне целите на научното изследване. Рефератът следва да бъде в обем не по-малък от 15 страници, да съдържа

подробна библиография и да отразява критичното мнение на студента по представяната тема.

При разработването на есе за оценяване студентите следва да представят конкретен програмен продукт. В увода студентът описва оценяваните конкретни технологични решения (разработен софтуер). Определя и аргументира критериите за оценка на тяхната ефективност. Критериите трябва да бъдат ясни, логични, обосновани и приемливи. По правило те не трябва да отразяват личната позиция на студента, а общоприетите подходи за оценка на обекта. В изложението се описва обектът на оценяване и се акцентира върху важни детайли. Това е необходимата информация, която ще убеди читателя да приеме представената от студента оценка (теза). Отделните абзаци в текста са подчинени на доказване на заявената теза. Своите аргументи студентът може да подкрепи с конкретни доказателства, включващи описания, илюстративни примери, факти, потребителски мнения и др. В заключението се прави обобщение на основните акценти в есето. Езикът и стилът са научни, безпристрастни, рационални. Допустимо е при оценяването на определени обекти да се внесе елемент на лично отношение, но то не трябва да влияе върху убедителността на използваните аргументи. Есето следва да бъде в обем не по-малък от 8 страници.

Практическите задачи предполагат демонстрирането на умения (напр. по програмиране на определен език) и прилагането на знания за решаването на конкретен проблем, с който обучаваният би могъл да се сблъска в бъдещата си професионална дейност. Формите за оценяване, които са приложими по информатика са: проект, научно изследователска задача, домашна работа, презентация и дискусия.

Проектът представлява самостоятелна или екипна работа на студенти по решаването на даден проблем с изследователски или приложен характер под наблюдението на преподавател, която завършва с писмен текст – описание на проекта и програмен код. По същество той представлява специфична учебна задача, която решава определен проблем, с който обучаемите не са се занимавали преди това.

Изследователската задача предполага самостоятелно проучване и отговор на поставени от преподавателя въпроси по определена тема от обхвата на съответния курс. Предвид динамиката на областта „информатика“ по този начин се дава възможност да бъдат проучени някои съвременни тенденции в развитието на дадена информатична дисциплина. Изпълнението на подобни задачи дава възможности да се провери до каква степен е усвоен учебният материал и дали обучаемият е способен да прилага наученото за постигане на определени изследователски цели – например изготвянето на технически доклади, анализ на текущото състояние и обобщаване на възможни решения на даден проблем и др. подобни.

Домашната работа предполага решаването на конкретна задача от страна на студента, с което да се упражнят основни понятия и техники от определен аудиторен курс. По този начин се дава възможност за приложения на получените знания в конкретна ситуация. Обикновено задачите за изпълнение допускат по няколко приемливи решения.

Презентацията е индивидуална работа с цел, задачи, план и структура.

Дискусията представлява обсъждане на предварително подготвени от студентите отговори на поставени от преподавателя въпроси. Използва се системата за електронно обучение на университета. Целите на дискусията/обсъждането се дефинират в зависимост от съдържанието и характера на обсъжданата тема или дейност. Предимствата на този метод за оценяване се свързват с развитието на важни интелектуални умения напр. пренос на знания, обобщаване, сравнение, оценка, критичност, организираност; формулиране на предложения, изводи и отношение към аргументи, отстояване на позиция и приемане на чуждото мнение.

Отделните писмени и практически разработки на даден студент могат да бъдат събрани в портфолио за цялото времетраене на програмата и да се използват като свидетелство за развитието и успеха на студентите. То съдържа и формите за обратна връзка, с които се оценява даден компонент.

Практиките и стажовете представляват извънаудиторни учебни форми с особена важност за обучението по информатика. Предполага се самостоятелно изпълнение на професионални задачи в реални условия. Провеждат се във външна институция или в учебно-практическите и изследователски звена на университета. Завършва с подробен отчет за извършената работа, който се представя пред комисия.

## **Оценяване самостоятелната работа на студентите по информатика**

Оценяването на самостоятелната работа на студентите се извършва по шестобалната система, като преподавателят помества в паспорта на курса формите на оценяване и тежестта им при формирането на крайната оценка. Подходът за оценяване е критериален, при който постиженията на обучаемите се съотнасят с определени задачи и целите на обучението. На всеки критерий се дава тегло, изразяващо се в проценти от общото изпълнение. Формираният списък от критерии се прилага при образуването на крайната шестобална оценка. Обикновено се използва следната схема, в която процентите са сума от оценките по отделните критерии:

Слаб 2	Среден 3	Добър 4	Много добър 5	Отличен 6
50 – 55 %	56 – 65 %	66-80 %	81 -90%	91–100

В повечето случаи университетите формулират общите рамки за провеждане на дейността по оценяване на компетенциите на обучаемите [2],

[3], като възлагат на отговорния за учебното съдържание преподавателски екип избора на формите на оценяване и съставянето на критериите. В НБУ преподавателят задължително обявява в началото на семестъра формите на оценяване и графика за провеждане на текущото оценяване. Критериите за оценяване по всяка отделна форма се разработват от преподавателя, който е свободен в избора и детайлизацията им, като следва препоръчителната методика за оценяване [4], [5].

Детайлната разработка на схема за оценяване като неразделна част от методическата подготовка на учебното съдържание е характерна за американските университети [6]. Развиването на общи компетенции чрез самостоятелно изпълнени писмени задания и практически разработки може също да бъде разпознато в публикуваните учебни планове на американски университети. Например, в [7] намираме следното разпределение за оценяване на реферат: подходящо форматиране и цитиране на източниците - 15%; ясно дефинирана цел и тема на реферата - 15%; анализ на нови технологии - 25%; анализ на влиянието върху околната среда - 25%; граматика, правопис, яснота на изложението, синтаксис - 20%. Пак там, но за практическа разработка: демонстриране на основни умения по продукта - 15%; изпълнение на зададените инструкции - 10%; професионализъм, проект и изглед - 25%; анализ на влиянието върху околната среда - 30%; пълнота и валидност - 30%; организация - 15%. Така формулираните критерии определено не са центрирани върху специфичните за предмета компетенции, за разлика от които и да е наш курс по информационни технологии.

С предлаганите от нас критерии за оценяване на някои извънаудиторни форми се стремим да извадим изпълнението им от контекста на специфична учебна дейност и да го поставим в професионален такъв - как съответната работа би била оценена от работния колектив във фирмата или от външна аудитория, например потенциални клиенти. Целта е да се обърне внимание както на съдържанието на работата (специфични знания и умения) и на нейното представяне (общи умения). По-долу са представени варианти на критерии за оценяване в зависимост от типа на извънаудиторната форма. Стремили сме се към формулирането на малко на брой, но ясно измерими критерии, които да отразяват важни характеристики на оценяваната работа.

## Критерии за оценяване на реферат:

Съответствие на избраната тема с обхвата на аудиторния курс	15%
Подходящ формат – титулна страница, текст, литературни източници, цитати в текста.	5%
Цел и формулиране на теза – аргументация	15%
Съдържание	20%
Организация на реферата	15%
Оригиналност	20%
Граматика, правопис и яснота на изложението	10%
Общо:	100%

## Критерии за оценяване на оценъчно есе:

Съответствие на избраната тема с обхвата на аудиторния курс	15%
Подходящ формат – титулна страница, текст, литературни източници, цитати в текста.	5%
Анализ на преимуществата и недостатъците на оценявания продукт	40%
Аргументиране на направената оценка	30%
Граматика, правопис и яснота на изложението	10%
Общо:	100%

## Критерии за оценяване на проект:

Избор и формулировка на задачата	20%
Подбор на методи за изпълнение	10%
Програмно решение	40%
Документиране на проекта	30%
Общо:	100%

## Критерии за оценяване на научно изследователска задача:

Актуалност на съдържанието	40%
Разбиране на задачата	30%
Използване на терминологичния апарат	15%
Интерпретация на задачата	15%
Общо:	100%

## Критерии за оценяване на домашна работа:

Разбиране на задачата	30%
Използване на терминологичния апарат	15%
Интерпретация на задачата	15%

Оригиналност на решението	40%
Общо:	100%

Критерии за оценяване на презентация:

Идентифициране целта и задачите на презентацията	15%
Планиране на съдържанието	10%
Структуриране на материала	35%
Организация	10%
Ангажираност на аудиторията	10%
Вербална комуникация	10 %
Невербална комуникация	10 %
Общо:	100%

Критерии за оценяване на участието в дискусия:

Коректно използване на информатичните понятия	15%
Разбиране на дискусияния въпрос	20%
Извличане на съществената информация	35%
Участие и ангажираност	20%
Граматика, правопис и яснота на изложението	10%
Общо:	100%

Не представяме предложение относно стажове и практики. Стажовете и практиките са извънаудиторни форми на обучение от изключителна важност за формиране на професионалната пригодност на обучаемите. Мярка за тази значимост е значителното количество кредити, предвидени за тях в новите учебни програми на НБУ. Организационните форми за провеждането им и критериите за оценяване ще бъдат детайлно разработени в сътрудничество с работодателите.

## Заключение

Образованието като институция и процес е по принцип консервативно - обявените учебни планове трябва да се изпълняват, а те до голяма степен са традиционни. Извънаудиторните форми на обучение са тези, които осигуряват динамиката на образователния процес - както чрез бързо обновяване на учебното съдържание, така и чрез профилиране на учебните дейности с оглед на развиване на универсални компетенции.

## Литература

- [1] Наредба за учебния процес в НБУ  
[http://www.nbu.bg/PUBLIC/IMAGES/File/normativni%20documenti%202011/II.T.2/2.\\_NUP\\_17.07.2012.pdf](http://www.nbu.bg/PUBLIC/IMAGES/File/normativni%20documenti%202011/II.T.2/2._NUP_17.07.2012.pdf) , достъп на 20.03.2013
- [2] ПРАВИЛА за оценяване на знанията, уменията и компетентностите на студентите в Икономически университет – Варна [finance-varna.com/files/Pravila\\_za\\_ocenqvane\\_2012.pdf](http://finance-varna.com/files/Pravila_za_ocenqvane_2012.pdf), достъп на 08.05.2013
- [3] Система за оценяване на знанията и уменията на студентите – БСУ, [http://www.bfu.bg/upload/sistema\\_otzenyavane.pdf](http://www.bfu.bg/upload/sistema_otzenyavane.pdf), достъп на 08.05.2013
- [4] Джалев Л. Методика на оценяването,  
[http://www.nbu.bg/PUBLIC/IMAGES/File/1%20metodicheski%20materiali\\_metodika%20na%20otseniavaneto.pdf](http://www.nbu.bg/PUBLIC/IMAGES/File/1%20metodicheski%20materiali_metodika%20na%20otseniavaneto.pdf), достъп на 25.03.2013
- [5] Наръчник по оценяване, Център за оценяване, НБУ, 2007.
- [6] Anne Whitaker, Academic Writing Guide, City University of Seattle, 2010.
- [7] Online syllabus CS 201 Information Technologies for Managers, City University of Seattle, 2010

## ASSESSMENT CRITERIA FOR NON-AUDITORIAL EDUCATIONAL FORMS IN INFORMATICS

*Juliana Peneva, Stanislav Ivanov*

*Competence based education encompasses specific knowledge and skills and generic competences as well, here included skills like organizational, communication, cognitive and so on. The possibilities to stimulate gathering specific skills and generic competences together are discussed. Properly formulated sets of assessment criteria are proposed as an instrument to achieve this goal in non-auditoria educational forms.*