



Проект: EXCELLCITY: Повишаване на научния и иновационен капацитет в интелигентния град чрез изграждане на връзки (ТУИНИНГ) BG-RRP-2.005-0003

Преподаване и обучение, ориентирани към научни изследвания и възможности за прилагане в УНИБИТ¹

Проект: EXCELLCITY: Повишаване на научния и иновационен капацитет в интелигентния град чрез изграждане на връзки (туининг)

Договор №: BG-RRP-2.005-0003

Бенефициент: Университет по библиотекознание и информационни технологии (УниБИТ)

Структурата за наблюдение и докладване: Изпълнителна агенция „Програма за образование“

Автор на документа

Елена Шойкова

Подпис _____

Дата: _____

Одобрено от

Дата: _____

Версия на документа

.....
.....

Дата на версията



Финансирано от
Европейския съюз
NextGenerationEU
oriented%20teaching%20at%20KIT_2018.pdf

ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ
„ПРОГРАМА ЗА ОБРАЗОВАНИЕ“

ne-
research-



МИНИСТЕРСТВО
НА ОБРАЗОВАНИЕТО
И НАУКАТА

Контрол на документа

Номер на версията	Автор	Дата на версията	Статус	Одобрено от
0.1	Елена Шойкова	14.03.2024	Първа чернова за вътрешен преглед	Евгения Ковачева

Контрол на промените

Номер на променяната версия	Раздели за промяна	Обобщение на причините за промяна	Автор	Нова версия
0.1	Всичко	Вътрешен преглед		

Разпределение

Всички версии на този документ се разпространяват до следните лица:

Съдържание

1.	Към дефиниране на двойната мисия на университета.	4
2.	Изследователски подход в образованието.....	4
3.	Умения за научния процес.....	5
4.	Научно-ориентирано преподаване и обучение базирано на научно-изследователски проекти - дефиниции	6
5.	Ориентация на обучението към изследователския процес	7
6.	Какви са целите на преподаването и обучението, ориентирани към изследване?	8
7.	Как може ориентираното към изследвания преподаване и обучение да бъде интегрирано във вашата редовна преподавателска практика?	10

1. Към дефиниране на двойната мисия на университета.

Анализът на постиженията на УНИБИТ до сега, вкл. участието му в ЦВП по "Информатика и ИКТ", целите, задачите и развитието на настоящия проект EXCELLCITY водят до **дефиниране на двойна мисия на университета**.

Целта е превръщането на УНИБИТ в изследователски университет, изпълняващ задачи в областта на обучението и научните изследвания в нов мащабен изследователски център, който провежда програмно ориентирани изследвания. Така УНИБИТ ще съчетава силните страни на университет с тези на изследователски център. Когато преследва тези мисии, УНИБИТ ще действа по трите стратегически линии на преподаване, изследване и иновации. Университетът ще се ангажира да създава, разпространява и съхранява знания и последователно прилага принципите на единството на научните изследвания и обучението.

Какво характеризира образованието в УНИБИТ?

Образованието в УНИБИТ е насочено към квалифициране на младите хора чрез **преподаване и обучение, което е широко ориентирано в научните изследвания и експерименти** и придаване на интердисциплинарни компетенции. В края на обучението си студентите трябва да могат самостоятелно да идентифицират настоящи и бъдещи проблеми, да работят върху сложни задачи и да разработват устойчиви решения с помощта на научни методи. За да постигне тази цел, УНИБИТ преследва стратегията на научно-изследователски ориентирано преподаване и обучение в съответствие със стандартите на класическите дисциплини. То се характеризира с ориентирана към студента култура на преподаване и учене в отворена и творческа среда за работа. Тази култура е резултат от широк международен обмен на знания между обучаеми и преподаватели, както и от широка интеграция на изследователски проекти.

В съответствие с тази мисия за обучение в УНИБИТ, всички студенти трябва да получат достъп до текущи теми за изследване и необходимите ресурси още през първите семестри на техните програми. Стратегията е насочена към активно интегриране на студентите в изследователски проекти и към свързване на научните изследвания и преподаването/обучението за цялата продължителност на бакалавърските, магистърските и докторантските програми.

2. Изследователски подход в образованието.

Изследователският подход в образованието е методология на компетентностната парадигма на образованието, основана на принципите на откриване на нови знания чрез учебни изследвания, които отразяват начините на изследователска работа.

Изследователският подход в образованието е отражението в образователните системи на предизвикателствата на нов тип общества – общество на знанието (К-общество) и устойчиво общество (S-общество) и широко използване на възможностите на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в компютърното моделиране и компютърно базирани лаборатории (CBL) с подходящ софтуер за автоматични и автоматизирани експерименти.

Науката е дисциплина на знанието, която е експериментално ориентирана. Научният експеримент е една от основните дейности в изучаването на природни науки. Това е процес, който дава приоритет на методите за изследване и решаване на проблеми, когато се използва научния метод. В научните експерименти се изисква овладяване на умения за научен процес. Следователно е от решаващо значение, тъй като това ще представи на студентите научни методи и знания. Една от най-важните и широко разпространени цели на обучението е да научи студентите да мислят. Всички учебни предмети трябва да участват в постигането на тази обща цел. Науката допринася със своите уникални умения, с акцент върху хипотезите, манипулирането на физическия свят и разсъжденията въз основа на данни.

3. Умения за научния процес

Научният метод, творческото и критичното мислене са термини, използвани в различни времена за описание на тези научни умения. Днес често се използва терминът „умения за научен процес“. Тези умения се определят като набор от широко преносими способности, подходящи за много научни дисциплини и отразяващи поведението на учените.

Уменията за научен процес са умения, използвани от докторантите и студентите, за да анализират или изследват проблем, въпрос или научен феномен, възникнал по време на процеса на обучение. Подобрява чувствителността на обучаемите към учебния опит чрез използването на научни методологии.

Процесните умения се групират в два типа - основни и интегрирани. Основните (по-прости) умения за процеса осигуряват основа за усвояване на интегрираните (по-сложни) умения.

Основните и интегрираните умения за научен процес са представени в Таблица 1.

Таблица 1. Умения за научен процес.

Умения за научен процес	Описание
Базисни умения	
Наблюдение	Използване на сетивата за събиране на информация за обект или събитие.
Извод	Правене на обосновано предположение за обект или събитие въз основа на предварително събрани данни или информация.
Измерване	Използване на стандартни и нестандартни мерки или оценки за описание на размерите на обект или събитие.
Комуникация	Използване на думи или графични символи за описание на действие, обект или събитие.
Класифициране	Групиране или подреждане на обекти или събития в категории въз основа на свойства или критерии.
Прогнозиране	Посочване на резултата от бъдещо събитие въз основа на модел на доказателства.
Интегрирани умения за процеси	

Контролиране на променливи	Възможност за идентифициране на променливи, които могат да повлияят на експериментален резултат, докато се манипулира само независимата променлива.
Оперативно дефиниране	Посочване как да се измери променлива в експеримент.
Формулиране на хипотези	Посочване на очаквания резултат от експеримент.
Интерпретиране на данни	Осмисляне на данните, организиране, обработка и извеждане на заключение от тях.
Формулиране на модели	Създаване на физически или умствен модел на обект, събитие или процес.
Експериментиране	Спазване на процедури за постигане на проверени констатации, което е основната цел на тестването. Способност за провеждане на експеримент, включително задаване на подходящ въпрос, формулиране на хипотеза, идентифициране и контролиране на променливи, оперативно дефиниране на тези променливи, проектиране на "справедлив" експеримент, провеждане на експеримента и интерпретиране на резултатите от експеримента.

4. Научно-ориентирано преподаване и обучение базирано на научно-изследователски проекти - дефиниции

Научно-ориентираното преподаване и базираното на научно-изследователски проекти обучение се превърнаха в широко използвани концепции, което доведе до различни дефиниции и начини за прилагане. Тези две концепции се различават по степента на активно участие на студентите в научните изследвания.

Те съчетават двете основни области на действие на университета. „Изследванията“ и „преподаването/обучението“ трябва да се провеждат заедно и да се комбинират на практика. Дейностите, типични за изследователската дейност, трябва да станат неразделна част от учебния процес. На студентите трябва да се даде задълбочен поглед върху текущите изследователски теми на техния предмет, както и върху основните елементи на научната работа. В обучението, базирано на научно-изследователски проекти - изследователско обучение, студентите могат съвместно да проектират, изпитат и отразяват процеса на изследователски проект в основните му фази – от разработването на въпроси и хипотези за избор и прилагане на методи за преглед и представяне на резултатите – чрез самостоятелна работа или активно участие в цялостен проект.

Основните характеристики на научно-ориентираното преподаване и изследователско обучение са както следва.

Научно-ориентираното преподаване

- се основава на текущи резултати от изследвания и теми;
- интегрира обучаемите в изследователска дейност;
- дейността е по-скоро на преподавателя, отколкото на обучаемия.

Обучение базирано на научно-изследователски проекти (Изследователско обучение):

- Студентите преминават активно през пълен изследователски процес.
- Студентите самостоятелно провеждат изследвания и учат на базата на тази изследователска дейност.

Общите елементи на двете концепции са:

- Близост на обучението към изследване, генериране на „нови знания“ като движеща сила.
- Придобиване на знания по отделните етапи на изследователския процес.

5. Ориентация на обучението към изследователския процес

Форматите на преподаване, близки до изследователския процес имат за цел да превърнат отделните етапи от изследователския процес в неразделна съставна част от процеса на обучение и да осигурят на студентите поглед върху текущите изследователски теми на техния предмет, както и да ги запознаят с процеса на научната работа. Като пример, блок-схемата от фигура 1, илюстрира възможностите за прилагане по фазите на изследователския процес. Докато базираното на научно-изследователски проекти обучение обхваща всички фази и кара студентите да участват в цялостния изследователски процес, ориентираното към научни изследвания преподаване се концентрира конкретно върху някои фази и ги прави предмет на обучението. Тези отделни фази могат да бъдат взаимосвързани или да се припокриват. Въпреки това, задачите и опциите за обучение могат да бъдат дефинирани за всички елементи на изследователския процес, а изследователските теми и подходи могат да бъдат интегрирани в преподаването по различни начини.



Фигура 1 Варианти за прилагане на изследователско обучение

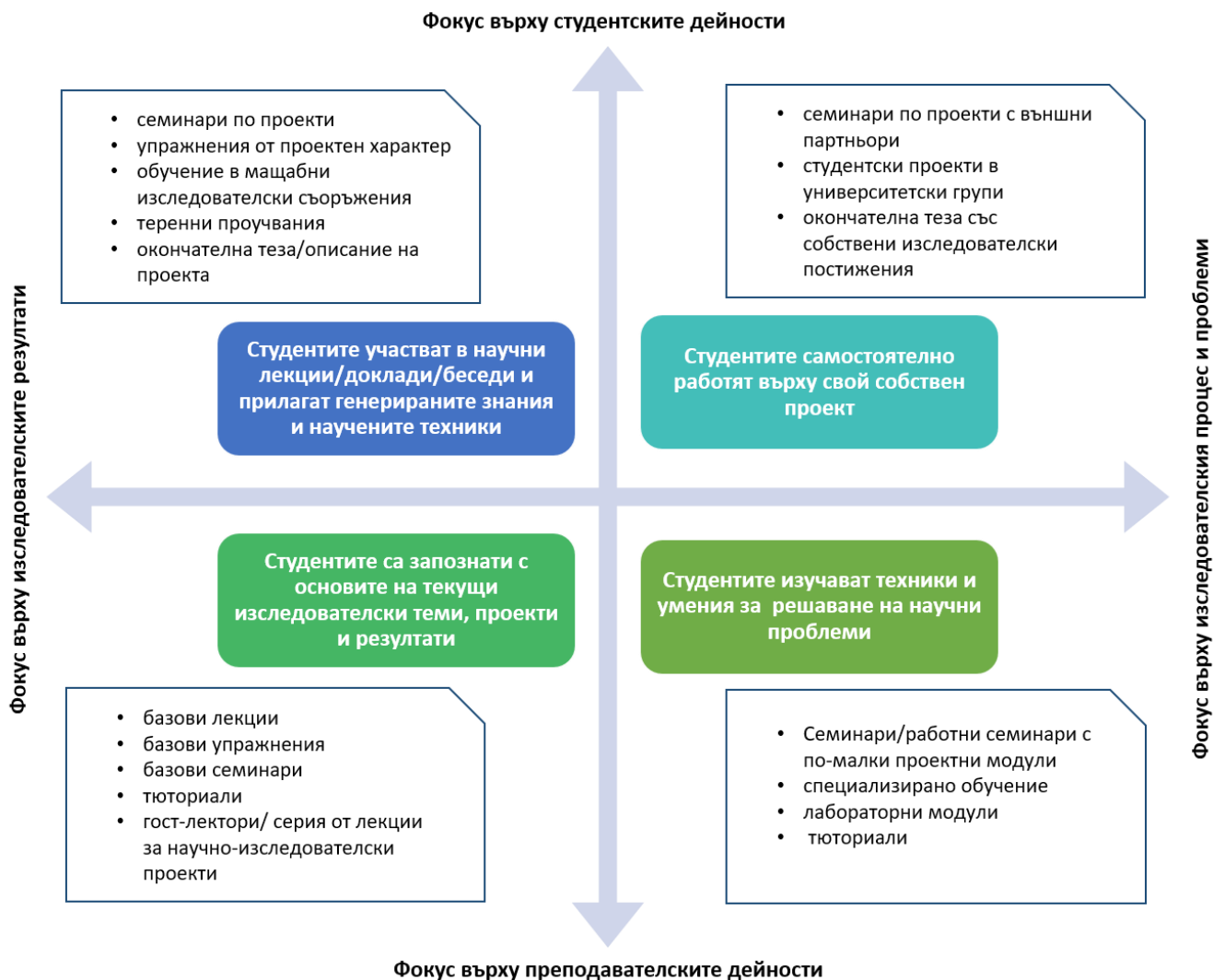
6. Какви са целите на преподаването и обучението, ориентирани към изследване?

Научно-ориентираното преподаване и обучение предоставя на студентите лекции и курсове, които пряко се отнасят до научните изследвания. Въз основа на актуални изследователски теми и резултати от изследвания, студентите получават представа за научната работа в тяхната дисциплина. Освен това, студентите събират теоретични знания за своя предмет, осъзнават практическото значение на тези знания и имат възможност да извлекат нови собствени открития чрез прилагане на тези знания. Преподаването, ориентирано към научните изследвания, свързва теоретичната и практическата част от придобиването на научни знания. Това помага на студентите да развият специализирано ноу-хау и да подобрят своите мулти-/интер-дисциплинарни компетенции. Студентите се подготвят за кариера в науката, изследванията, икономиката или индустрията чрез развитието на научна и рефлексивна компетентност за действие.

Обобщение на целите на ориентираното към изследвания преподаване и обучение:

- Придобиване и развитие на специализирани знания и мулти-/интер-дисциплинарни компетенции.
- Развитие на изследователски нагласи: Засилване на любопитството и способността за внимателно разглеждане на нещата, задаване въпроси и предлагане на възможни решения.
- Развитие на изследователски методологии.

Ориентираното към изследвания преподаване и обучение е неразделна част от преподавателската мисия. На тази основа то трябва да бъде включено във всички учебни курсове и модули и да се прилага във все по-голяма степен в целия университет. Научно-ориентираното обучение обхваща различни начини за свързване на научните изследвания и преподаването. Широката дефиниция включва както научно-ориентирани учебни формати, така и формати на базирано на научно-изследователски проекти обучение. В университета могат да се прилагат различни учебни формати, ориентирани към изследвания, по различни начини. Централната идея е да се запознаят студентите с текущите изследователски теми и процеси на тяхната дисциплина още по време на ранните фази на обучение и да им се предоставят научни методи за решаване на проблеми и генериране на резултати. В крайна сметка студентите ще бъдат в състояние самостоятелно да планират, изпълняват и отразяват изследователски проекти. Вариантите за прилагане на изследователско ориентирано преподаване са илюстрирани от блок-схемата на фигура 2



Фигура 2 Възможности за прилагане на изследователски ориентирано обучение

Между дейностите на преподаватели и студенти и между двата фокуса - върху резултати от изследванията и изследователските процеси/проблеми, всички преподаватели на УНИБИТ могат да прилагат различни формати на преподаване, за да реализират различни аспекти на научно-ориентирано преподаване. Начините за взаимно свързване на научните изследвания и преподаването се простират от основни лекции за запознаване на студентите с основите на текущите изследователски теми, процеси и резултати до активно участие в изследователския дискурс и автономна работа по (собствени) изследователски проекти (финални дипломни работи, семинари по проекти). В УНИБИТ всички опции за внедряване са обобщени под стратегията на „преподаване и обучение, ориентирано към изследвания“. Блок-схемата от фигура 2 съдържа двата формата на обучение, базирано на научно-изследователски проекти, както и формати на преподаване, ориентирано към изследвания.

7. Как може ориентираното към изследвания преподаване и обучение да бъде интегрирано във вашата редовна преподавателска практика?

- I. Не само визуализирайте резултатите от изследването, но и процеса на намиране на тези резултати. Накарайте студентите да осъзнаят как се генерират нови знания, как се обработват научните проблеми и как могат да се преодолеят неуспехите.
- II. Позволете анализ от различни гледни точки, насърчете студентите да разглеждат внимателно съществуващите конструкции и резултати.
- III. Не определяйте „правилно“ и „грешно“ предварително, а позволете алтернативни пътища за решение.
- IV. Не само предавайте солидни експертни познания, но и оставяйте място за развитие и тестване на собствени идеи и подходи.
- V. Имайте смелостта да подобрите и приложите научно-ориентирано преподаване и на големи събития, напр. от:
 - Представяне на собствени изследвания и свързаните с тях проучвания, неуспехи и прилагани методи
 - Интерактивна дискусия на текущи резултати от изследвания в съответната дисциплина
 - Представяне на малки примерни експерименти
 - Посочване на границите на науката и изследванията
 - Предоставяне на време на студентите да обменят информация по конкретна изследователска тема/ определена хипотеза
- VI. Дайте възможност на студентите да се потопят практически в конкретни изследвания.
 - Подгответе автентични, актуални, реални или близки до реалността проблемни ситуации по съответните дисциплини за самостоятелно изучаване от студентите.
 - Подкрепете студентите чрез предоставяне на съвети, подходящи материали и специфичен теоретичен принос по време на работа по проблема/проекта.
 - Подкрепете обмена на информация между вас и студентите и между студентите. Най-вероятно настоящите резултати от изследвания и теми наистина са вече интегрирани във вашите лекции по определени начини. Следователно вие прилагате стратегията за преподаване умишлено или дори без да го знаете. Като цяло бихме искали да направите изследванията видими и осезаеми за вашите студенти!