



Семинар „Съвременни тенденции на STEM
обучението в България“
12.03.2026 г., София, България

Представяне на анкетно проучване с преподаватели в университети

гл. ас. д-р Явор Данков и гл. ас. д-р Едита Джамбазова

Проект „Изследване на формални модели за оптимизация и персонализация на
съвременни технологични методи на STEM обучение (SHAPES)“



Анкетно проучване на университетски преподаватели по STEM

- Анкетата е посветена на изследване на условията за преподаване на STEM в българските университети и тенденциите за тяхното развитие.
- Период на провеждане: текуща
- Онлайн анкетно проучване на интернет адрес:
 - <https://forms.gle/9ZyzRkNU3XeNrLaj9>



Анкетно проучване на университетски преподаватели по STEM

- Предназначена за попълване от университетски преподаватели по STEM дисциплини
- Разпространена на територията на България
- Събиране и обобщено представяне на отговорите и коментарите в научни публикации
- Време за попълване: около 30 минути
- Анонимна
- Затворени и отворени въпроси (коментари) за попълване. Общо 27 въпроса.



Цели на анкетното проучване

- Да се установи моментното състояние на методите на преподаване по STEM дисциплини в българските университети от гледна точка на преподавателите.
- Да се съберат възможно най-много мнения, за да се получат представителни и качествени резултати, от които да се направят обосновани изводи и да се разработят стратегии за подобряване на ефективността на преподаването по STEM.
- Анкетата е етап от процес на събиране на информация за преподаването по STEM дисциплини в българските университети.
- Събраните данни ще послужат за разработване на модели за оценяване, персонализиране и оптимизиране на потенциала за прилагане на съвременни методи на STEM обучение.



Съдържание на анкетното проучване

- Разделено на тематични секции:
 - Част 0: Описание на анкетата – въведение в изследването
 - Част 1: Профил на преподавателя – информация за университетския преподавател
 - Част 2: Иновативни методи на преподаване – методи, техники, средства
 - Част 3: Оптимизация на STEM обучението
 - Част 4: Персонализация на STEM обучението
 - Част 5: Заключение и коментари – поле за споделяне на добри практики и мнение

Част 0: Описание на анкетата

- Въведение в изследването
 - Кратко описание на анкетното проучване
 - Продължаване към попълване на анкетата

Анкета

Уважаеми преподаватели в българските университети,

Каним Ви да съдействате за изпълнението на научно-изследователския проект SHAPES (насочен към систематизиране и развитие на научното познание за формалните модели за оптимизация и персонализация на съвременните методи на STEM обучение), като отделите около 30 минути за попълване на онлайн анкета. Тя е посветена на изследване на условията за преподаване по STEM дисциплини (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) в българските университети и тенденциите за тяхното развитие. Въпросите се отнасят за висшето учебно заведение (ВУЗ), в което основно преподавате. Участието Ви в проучването ще бъде напълно анонимно, като Вашите отговори и коментари ще бъдат отразени обобщено в научни статии като част от резултатите от това качествено изследване.

С уважение,

екип на проект SHAPES

Част 1: Профил на преподавателя (1)

- Профил на преподавателя (7 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** подпомагат точния анализ и интерпретиране на получената информация в следващите части на анкетата.
 - Въпроси, свързани с професионалния опит на университетски преподавателите по STEM дисциплини;
 - Професионален стаж, академична позиция, пол, вид на финансирането на учебната институция, в която преподават

Част 1: Профил на преподавателя

1. Какъв е Вашият преподавателски опит в брой учебни години? *

- До 5 години
- До 10 години
- До 20 години
- Над 20 години

Коментар:

Вашият отговор

2. Какъв е Вашият пол? *

- Жен
- Мъж
- Не желая да уточнявам

3. Каква академична позиция заемате в учебната институция в момента? *

Вашият отговор

4. Какво е финансирането на учебната институция, в която преподавате? *

- Държавно
- Частно
- Друго... Моля, напишете в коментар

Коментар:

Вашият от

Част 1: Профил на преподавателя (2)

- Профил на преподавателя (7 въпроса)
 - Образователни области на преподаване
 - Образователен етап на студентите, на които преподават
 - Среден брой студенти за практическите занятия/практикуми, на които университетските преподаватели преподават

5. В кои образователни области преподавате? *

- Математика/ Статистика/ сродни
- Информатика/ Информационни технологии
- Физика/ Астрономия/сродни
- Химия/ сродни
- Биология/ сродни
- Медицина/ фармация/ сродни
- Инженерни и технически науки
- Архитектура/ Строително инженерство
- Педагогика на обучението по STEM дисциплина
- Друго... Моля, напишете в коментар

Коментар:

6. На студенти в кои образователни степени преподавате? *

- Професионален бакалавър (в колеж)
- Бакалавър
- Магистър
- Доктор
- Следдипломна квалификация/ Продължаващо обучение
- Друго... Моля, напишете в коментар

Коментар:

7. Какъв е средният брой студенти в групите за практически занятия/ практикуми, на които преподавате? *

- До 10 души
- До 20 души
- Над 20 души



Част 2: Иновативни методи на преподаване (1)

- Иновативни методи на преподаване (5 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** проучване и определяне на иновативните методи за преподаване на STEM от страна на преподавателите.
 - Въпроси относно:
 - Условия за използване на STEM-ориентирани методи на преподаване, налични във ВУЗ

Част 2: Иновативни методи на преподаване

8. Кои от следните условия за използване на STEM-ориентирани методи за преподаване са налице във ВУЗ, където преподавате? *

	Не	По-скоро не	Не мога да преценя	По-скоро да	Да
Съвременна компютърна техника (по количество и качество)	<input type="radio"/>				
Интегративни учебни ресурси (обхващащи няколко учебни дисциплини)	<input type="radio"/>				
Други специализирани учебни ресурси (макети, модели, специализиран софтуер, учебни помагала и др.)	<input type="radio"/>				
Интернет връзка в учебните зали (наличност и качество)	<input type="radio"/>				
Преподаватели, квалифицирани да преподават STEM дисциплини	<input type="radio"/>				
Оборудвана лаборатория/и по съответните STEM дисциплини	<input type="radio"/>				



Част 2: Иновативни методи на преподаване (2)

- Иновативни методи на преподаване
 - Въпроси относно:
 - Необходимост от допълнителни обучения, курсове, квалификации за целите на ефективното преподаване, чрез STEM методите по STEM дисциплини (2 въпроса)

9. Имате ли нужда от допълнително обучение/ квалификация, за да преподавате ефективно чрез STEM методи? *

- Не
 Да

Ако отговорихте с "Да", моля отбележете:

- Общо методическо
 Специализирано
 Друго (моля, посочете в коментар.)

Коментар:

Вашият отговор

10. Смятате ли, че има смисъл от въвеждане на интегративни курсове в специалностите "Педагогика на обучението по ...", отнасящи се до обучение по повече от една STEM дисциплини? *

- Не
 По-скоро не
 Не мога да преценя
 По-скоро да
 Да

Коментар: Посочете какво би било полезно?

Вашият отговор



Част 2: Иновативни методи на преподаване (3)

- Иновативни методи на преподаване
 - Въпроси относно:
 - използваните техники и средства на преподаване по STEM дисциплини (например: лекции, обучение по групи, лаб.упр., учебни проекти и т.н.)

11. Какви техники и средства за преподаване използвате? *

- Лекции
- Обучение по групи
- Лабораторни упражнения
- Учебни проекти/реферати/презентации
- Симулации
- Учебни работи
- Самостоятелно проучване
- Работилница - създаване на прототипи, макети, модели, опитни установки и др.
- Дигитализация (използване на дигитални средства)
- Виртуална/ Добавена реалност
- Игровизация (използване на игрови елементи в учебния процес)
- Учебни видео игри
- Друго... Моля, напишете в коментар

Коментар:

Вашият отговор



Част 2: Иновативни методи на преподаване (4)

- Иновативни методи на преподаване
 - Въпроси относно:
 - използваните методи на преподаване по STEM дисциплини (проектно-базирано, проблемно-базирано, обърнатата класна стая, обучение, чрез проучване/изследване и т.н.)

12. Кои от следните методи на преподаване използвате? *

- Проектно-базирано обучение (Project-based learning) – чрез самостоятелно проучване учениците придобиват знания и умения при разработването на проекти относно реални проблеми
- Проблемно-базирано обучение (Problem-based learning) – учителят задава учебна задача и под негово ръководство учениците я решават, използвайки знания от различни дисциплини.
- Обучение чрез проучване/изследване (Inquiry-based learning) – учащите са подтиквани да задават въпроси, да проучват и така да развият знания и да достигнат до изводи за реалния свят.
- Обърнатата класна стая (Flipped classroom) – учениците се запознават с новия учебен материал самостоятелно от различни източници и го представят в клас чрез дискусии, решаване на казуси и др.
- Практически ориентирано обучение (Practice-based learning) – учене в истинска професионална среда, обединявайки научната теория и практика на работното място, за развиване на умения и компетенции.
- Групов пъзел/мозайка (Jigsaw learning) – съвместно обучение, при което всеки ученик се специализира в един аспект на темата и извършва част от общото задание.
- Инженерен подход (Engineering design) – серия от стъпки за определяне на изискванията и ограниченията, проучване на проблема и възможни решения, избор на решение, създаване, тестване, оценяване и подобряване на прототипа.
- Обучение, базирано на видео-игри (Game-based learning) – образователното съдържание се трансформира в игра (част от учебния процес), която учащите играят, за да усвоят специфични знания или умения.
- Игровизация (Gamification) – използване на отделни игрови елементи в обучителен контекст, с цел подобряване ангажираността на учащите и разбирането на учебното съдържание.
- Интегрален/феноменологичен подход на обучение (Integrated learning) – свойствата на предметите и явленията се изучават чрез интегриране и синтез на знанията по различни предмети.
- Друго... Моля, напишете в коментар



Част 3: Оптимизация на STEM обучението

- Оптимизация на STEM обучението (6 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** проучване на възможностите за оптимизиране на процеса на обучение по STEM дисциплини.
 - Включва матрични въпроси според 6 базови критерия: **ефективност, ангажираност, приложимост, гъвкавост, валидност, достъпност.**
 - В рамките на тези критерии са поставени по 3 възможни отговора, които трябва да бъдат оценени според Ликертова скала („не“, „по-скоро не“, „не мога да преценя“, „по-скоро да“, „да“).

Част 3. Оптимизация на обучението по STEM дисциплини

13. Ефективност: *

	Не	По-скоро не	Не мога да преценя	По-скоро да	Да
Постижения в преподаваните дисциплини: Методите подобряват ли знанията, уменията и разбирането на студентите в преподаваните дисциплини?	<input type="radio"/>				
Развитие на компетенции: Методите развиват ли ключови компетенции като критично мислене, решаване на проблеми, креативност, комуникация и сътрудничество?	<input type="radio"/>				
Интерес към дисциплината: Методите стимулират ли интереса на студентите към преподаваните дисциплини и свързани с тях кариери?	<input type="radio"/>				



Част 4: Персонализация на STEM обучението (1)

- Персонализация на STEM обучението (4 въпроса)
 - **Цел на въпросите:** проучване на приложението и възможностите за персонализация от страна на преподавателите при преподаването на STEM дисциплини.
 - Въпроси относно:
 - приложението на персонализацията при преподаването и при какви ситуации (2 въпроса);
 - приложението на конкретни стратегии и техники за персонализация (2 въпроса)
 - Възможните отговора трябва да бъдат оценени според Ликертова скала („не“, „по-скоро не“, „не мога да преценя“, „по-скоро да“, „да“).

Част 4. Персонализация на STEM обучението

20. Прилагате ли персонализация при преподаване? *

- Не
- По-скоро не
- Не мога да преценя
- По-скоро да
- Да

21. Моля, споделете в какви ситуации прилагате персонализация при преподаване:

Вашият отговор



Част 4: Персонализация на STEM обучението (2)

- Персонализация на STEM обучението (4 въпроса)
 - Приложението на **конкретни стратегии за персонализация** (1 въпрос)
 - Групова, индивидуална, персонална, гъвкаво групиране или други стратегии за персонализация
 - Възможните отговора трябва да бъдат оценени според Ликертова скала („не“, „по-скоро не“, „не мога да преценя“, „по-скоро да“, „да“).
Възможност за добавяне на коментар

22. Прилагате ли следните стратегии за персонализация? *

	Не	По-скоро не	Не мога да преценя	По-скоро да	Да
Групова (по ниво на знания, интереси, класове - профилиране)	<input type="radio"/>				
Индивидуална (индивидуални учебни цели, по обща програма)	<input type="radio"/>				
Персонална (учащият е в центъра на обучението - персонализирани учебни цели и ресурси за учащи със СОП или много надарени)	<input type="radio"/>				
Гъвкаво групиране (в зависимост от текущите постижения на учащите)	<input type="radio"/>				
Друго (напр. според интереси, умения, успех, стил на учене или друг критерий) ... Моля, напишете в коментар	<input type="radio"/>				



Част 4: Персонализация на STEM обучението (3)

- Персонализация на STEM обучението (4 въпроса)
 - Приложението на конкретни техники за персонализация (1 въпрос)
 - Обратна връзка, индивидуална помощ/консултации, изнесено обучение, игрово-базирано обучение, състезателен подход, формиращо оценяване, предлагане на образователни ресурси за самоподготовка в онлайн платформи, диференцирани/индивидуални задания и други техники за персонализация
 - Възможните отговора трябва да бъдат оценени според Ликертова скала („не“, „по-скоро не“, „не мога да преценя“, „по-скоро да“, „да“). Възможност за добавяне на коментар.

23. Прилагате ли следните техники за персонализация? *

	Не	По-скоро не	Не мога да преценя	По-скоро да	Да
Обратна връзка	<input type="radio"/>				
Индивидуална помощ/ консултации	<input type="radio"/>				
Изнесено обучение (извън учебната зала - практики, стажове и др.)	<input type="radio"/>				
Игрово-базирано обучение	<input type="radio"/>				
Състезателен подход	<input type="radio"/>				
Формиращо оценяване (с кратки тестове, анкети, игри и др. се проверява как учащият усвоява текущия материал по време на обучението, а не след края на обучението)	<input type="radio"/>				
Предлагане на образователни ресурси за самоподготовка в онлайн платформи като Kahoot, Khan academy, W3School, MOOCs и др.	<input type="radio"/>				
Диференцирани/ Индивидуални задания	<input type="radio"/>				



Част 6: Заклучителни коментари

- Заклучителни коментари (4 въпроса)
 - **Въпроси с отворен отговор**, където преподавателите могат да изразят своето мнение относно:
 - други добри методи, практики и техники, които прилагат;
 - възможностите за развитие на обучението по STEM дисциплини в България в следващите 5 години, вкл. приложението на изкуствения интелект;
 - възможност за предоставяне на имейл адрес за получаване на обобщени резултати от изследването. *Имейлът няма да бъде публикуван, използван за други цели или предоставен на трети страни.*



Заклучение

- Резултатите от анкетата са необходими за събиране на количествени данни за провеждане на научно изследване по проект SHAPES.
- Тези резултати ще бъдат обобщени, обработени и анализирани и ще послужат за:
 - определяне на влиянието на методите за STEM обучение върху знанията и способностите на студентите;
 - изследване на видовете и ролите на съвременните цифрови технологии в преподаването по STEM дисциплини;
 - изработване на препоръки за образователни стратегии, понятия и подходи.
- Целта е постигане на по-ефективен процес на преподаване на STEM дисциплините в българските университети.



Благодарим Ви за вниманието!

- гл. ас. д-р Явор Данков
 - yavor.dankov@fmi.uni-sofia.bg
 - Факултет по математика и информатика
 - Софийски университет „Св. Климент Охридски“, София, България
- гл. ас. д-р Едита Джамбазова
 - edita.djambazova@iict.bas.bg
 - Секция “Интелигентни системи”
 - Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН, София, България