

FRI-ONLINE-1-MIP-09

---

## USE OF CLOUD TECHNOLOGIES FOR TRAINING AND TEST CONTROL ON THE TOPIC "ELEMENTS OF PROBABILITIES AND STATISTICS" IN SEVENTH GRADE<sup>9</sup>

---

**Assist. Prof. Stefka Karakoleva, PhD**

Department of Natural Sciences and Education,  
University of Ruse  
Phone: 082-888 606  
E-mail: skarakoleva@uni-ruse.bg

**Stanislav Ivanov, MsD**

Department of Natural Sciences and Education,  
University of Ruse  
Phone: +359883444062  
E-mail: ivanovstanislav2256@gmail.com

***Abstract:** The article presents the use of cloud technologies for training and test control on the topic "Elements of probabilities and statistics" in seventh grade, as well as creating a web-based system of exercises, tests and self-preparation materials for seventh grade math students using of cloud technologies.*

***Keywords:** education, mathematics, pedagogy, training, cloud technologies, seventh grade*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Статията представя възможностите за използване на облачните технологии за създаване на дигитални учебни ресурси и за провеждане на електронно изпитване в обучението по математика в седми клас.

В съвременното информационно общество учениците се нуждаят от адекватни съвременни методи на преподаване, които да отговарят на техните изисквания, потребности и очаквания. Чрез традиционните методи на преподаване все по-трудно учителят успява да предизвика и задържи интереса на учениците.

Облачните технологии предоставят на учителя интерактивна среда с удобни инструменти за създаване и публикуване на учебни материали, оценяване на знания и комуникация с обучаемите. От гледна точка на методиката на обучение, интерактивното обучение чрез облачни технологии е интересен и интригуващ образователен подход.

Основната цел на статията е представяне на използването на облачни технологии за обучение и тестов контрол по темата "Елементи от вероятности и статистика" в седми клас и създаване на web-базирана система от материали, упражнения и тестове за подготовка на учениците от седми клас по темата чрез използване на облачни технологии.

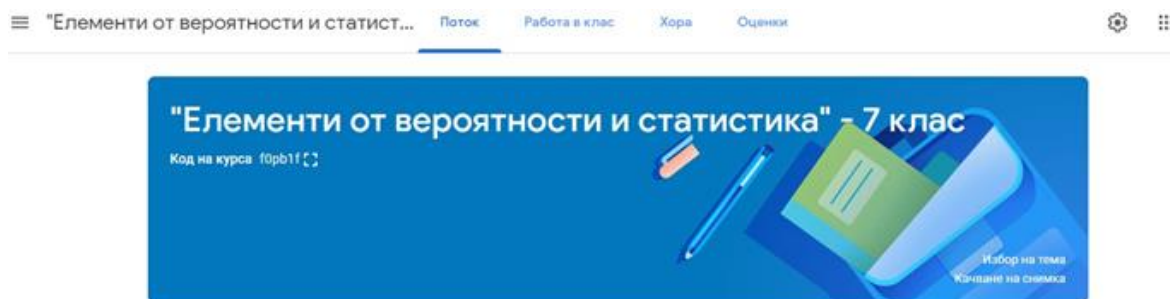
За постигане на целта, учебното съдържание от раздела "Елементи от вероятности и статистика" в седми клас е пресъздадено с помощта на облачните Google технологии. Използвани са Google Документи, Google Презентации, Google Формуляри.

С тяхна помощ са създадени презентации на уроците с цел по-интересно преподаване и по-лесно възприемане на учебното съдържание от учениците. Изработени са задания за домашна работа и работа в клас.

---

<sup>9</sup> Докладът е представен на конференция на Русенския университет на 13 ноември 2020 г. в секция Математика информатика и физика с оригинално заглавие на български език: ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБЛАЧНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОБУЧЕНИЕ И ТЕСТОВ КОНТРОЛ ПО ТЕМАТА „ЕЛЕМЕНТИ НА ВЕРОЯТНОСТИ И СТАТИСТИКА“ В СЕДМИ КЛАС.

Създаден е интерактивен тест за оценяване знанията и уменията на учениците в края на раздела. Създадена и публикувана е и анкета, чието предназначение е да се анализира нагласата на учениците към използването на облачните технологии в обучението по математика. Всички тези учебни материали са събрани и се съхраняват с цел по-голямо удобство и осигуряване на по-лесен достъп от учениците във виртуална класна стая Google Classroom (Фиг.1).



Фиг.1. Заглавна страница на виртуалната класна стая „Елементи от вероятности и статистика“

Резултатите от проведената анкета сред учениците показват, че почти всички ученици одобряват използването на облачните технологии в обучението по математика. Повечето ученици считат, че използването на облачни технологии е полезно и прави часовете по математика по-интересни и забавни, а математиката – по-лесна. Това, според авторите, се дължи на повишаване интереса на учениците към предмета чрез използване на облачните технологии, а от там – до по-задълбочено усвояване на учебния материал.

## ИНСТРУМЕНТАРИУМ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА WEB БАЗИРАНИТЕ МАТЕРИАЛИ ЗА ОБУЧЕНИЕ

Чрез създаване на профил в Google, се получава хранилище с безплатни 15 ГБ. То се използва от Google Диск, Gmail и Pictures и осигурява достъп до Google Приложения.

Чрез настройки на профила може да се синхронизира работата в профила, като се осигури достъп до всички файлове в Google Диск от всеки смартфон, таблет или компютър, който е свързан с интернет. Могат да се канят и други хора, които да преглеждат, изтеглят и работят съвместно по всички файлове в диска от всяко устройство.

В разработената класна стая “Елементи от вероятности и статистика” са използвани:

1. Google Документи за създаване на:
  - Задание за домашна работа от темата: Практически задачи върху темата “Елементи от вероятности и статистика”.
  - Задачи от темата: Общи задачи върху темата “Елементи от вероятности и статистика” за решаване по време на учебния час.
2. Google Презентации за създаване на:
  - Презентация върху първия урок от раздела “Елементи от вероятности и статистика” – “Организиране и представяне на данни. Построяване и интерпретиране на кръгови диаграми.”
  - Презентация върху урок от раздела “Елементи от вероятности и статистика” – “Задачи от вероятност на събития.”
3. Google Формуляри за създаване на:
  - Тест, с цел осъществяване на тестов контрол по темата “Елементи от вероятности и статистика”. Тестът съдържа задачи за обобщаване и проверка на знанията от раздела “Елементи от вероятности и статистика”. Вмъкнати са необходимите диаграми за онагледяване на зададените задачи.

- Анкета, с цел проучване мнението на учениците за използването на облачните технологии в обучението по математика.

Извършен е подробен анализ на въпросите от теста, както и на получените резултати и оценки от теста. Направен е и подробен анализ на въпросите и отговорите от анкетата.

Всички създадени материали се съхраняват в Google Disc.

С цел обединяването на всички тези материали, тяхното лесно споделяне и използване от учениците, е създадена виртуална стая Google Classroom “Елементи от вероятности и статистика” – 7 клас. Кодът за присъединяване към класната стая е **f0pb1f**.

Линкът към класната стая е: <https://classroom.google.com/c/MzczMjU2NTE0ODBa>.

Приложението Google Classroom е виртуална класна стая за учители и техните ученици. Неговото предназначение е да улесни процеса на обучение и да подпомогне комуникацията между двете страни в образователния процес.

Classroom се базира на принципа, че образователните средства трябва да са прости и лесни за употреба, и да са достъпни за всеки. Това приложение на Google съчетава възможностите на Google Docs, Drive, Forms и Gmail, за да помогне на учителите лесно и бързо да създават, преглеждат и оценяват домашни работи и други задачи. По този начин преподавателите много бързо могат да проверят и оценят домашните, в реално време да се свързват с учениците за коментари и напътствия, веднага могат да получат обратна връзка, което значително подобрява комуникацията в клас и извън клас. Преподавателите могат да оставят коментари, да задават въпроси, да оставят съобщения на класовете.

Google Drive автоматично създава папка за всеки предмет и за всеки ученик. Това позволява на учениците в реално време да виждат какви проекти и домашни работи имат за изпълнение. Това им помага да не пропускат или забравят крайния срок на някое задание.

## **АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ АНКЕТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ОБЛАЧНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА**

С помощта на Google Формуляри е разработена анкета относно използването на облачните технологии в обучението по математика.

Анкетата се състои от шест въпроса. Въпроси № 1, № 2, № 3 и № 5 са въпроси с множествен избор. Въпрос № 4 е въпрос с таблица за множествен избор. Въпрос № 6 е със свободен отговор.

Целта на анкетата е да се проучи нагласата на учениците относно използването на облачните технологии в часовете по математика в седми клас.

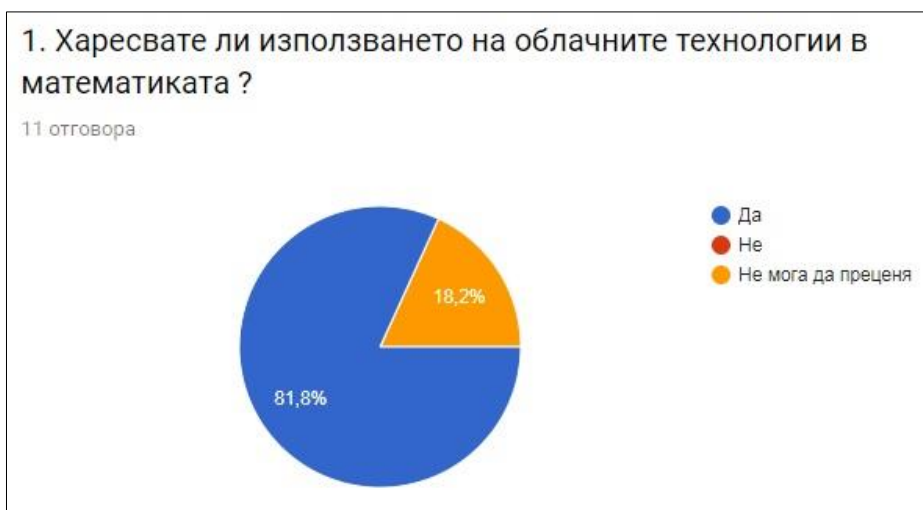
Анкетата е проведена сред част от учениците от седми клас в училище СУ “Бачо Киро” град Павликени. Разделът “Елементи от вероятности и статистика” е преподаван изцяло чрез използване на облачните технологии.

Както се вижда от диаграмата (Фиг.2), 81,8 % от учениците харесват използването на облачните технологии в обучението по математика, а 18,2 % не могат да преценят.

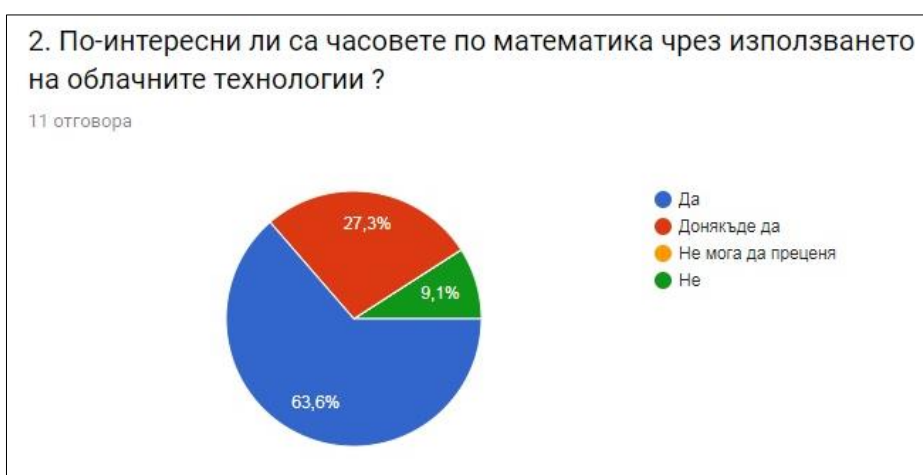
Както се вижда от диаграмата (Фиг.3), 63,6 % от учениците смятат, че използването на облачните технологии в обучението по математика прави часовете по-интересни, 27,3 % изразяват мнение, че донякъде часовете са по-интересни, а 9,1 % твърдят, че часовете не са по-интересни чрез използването на облачни технологии.

Резултатите показват, че 54,5 % от учениците изразяват мнение, че използването на облачните технологии е полезно, а 45,5 % не могат да преценят (Фиг.4).

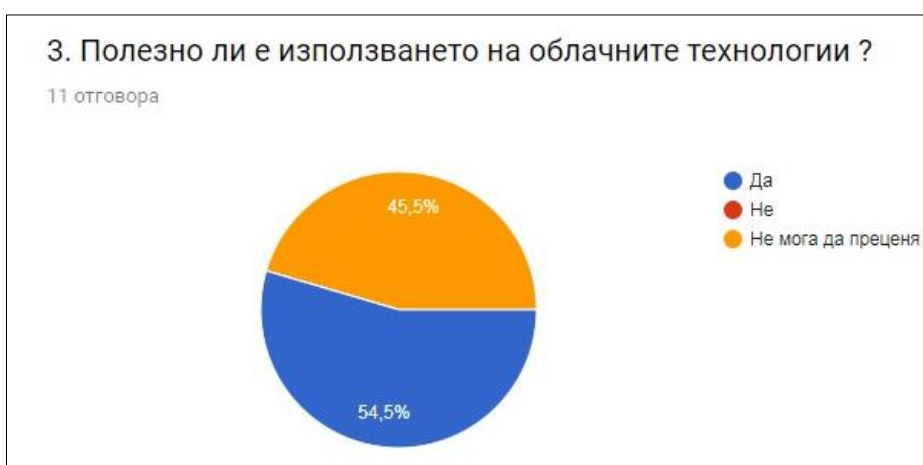
Седем ученици считат, че използването на облачни технологии прави ученето по математика по-лесно. Един ученик е на мнение, че донякъде ученето по-математика става по-лесно чрез технологиите. Един ученик не може да прецени. Двама от учениците са на мнение, че ученето по математика не е по-лесно чрез използване на облачни технологии (Фиг.5).



Фиг.2. Отговори на въпрос № 1 от анкетата



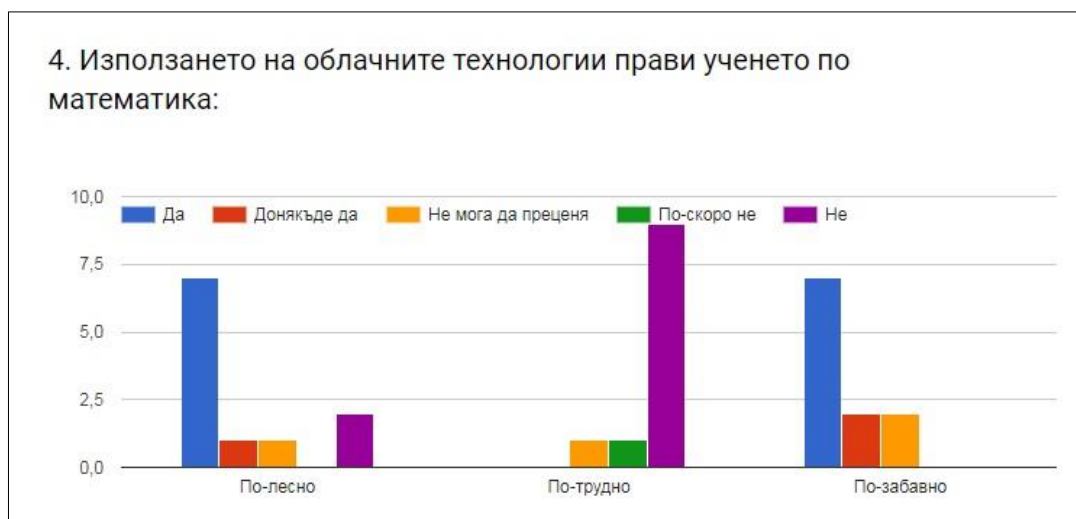
Фиг.3. Отговори на въпрос № 2 от анкетата



Фиг.4. Отговори на въпрос № 3 от анкетата

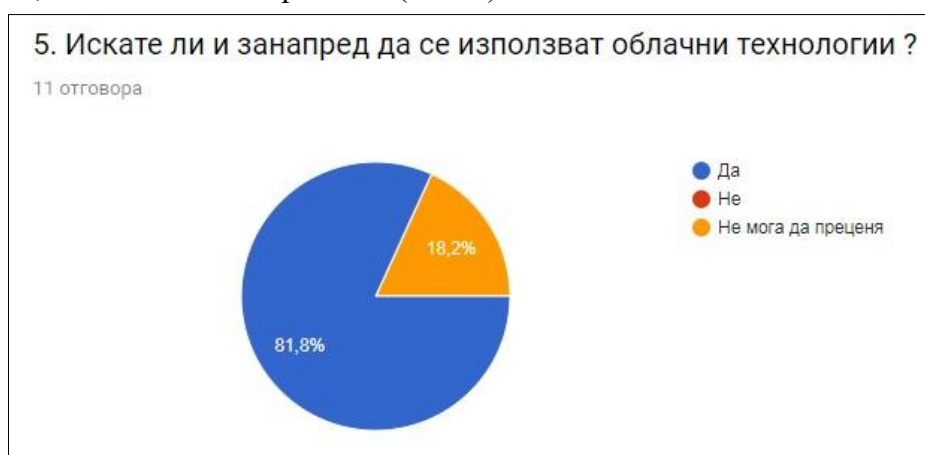
Девет ученици твърдят, че ученето по математика чрез използване на облачните технологии не е по-трудно. Един ученик заявява, че по-скоро не е по-трудно, а един не може да прецени (Фиг.5).

Седем ученици считат, че използването на облачни технологии прави ученето по математика по-забавно. Един ученик е на мнение, че донякъде е по-забавно, а един ученик не може да прецени (Фиг.5).



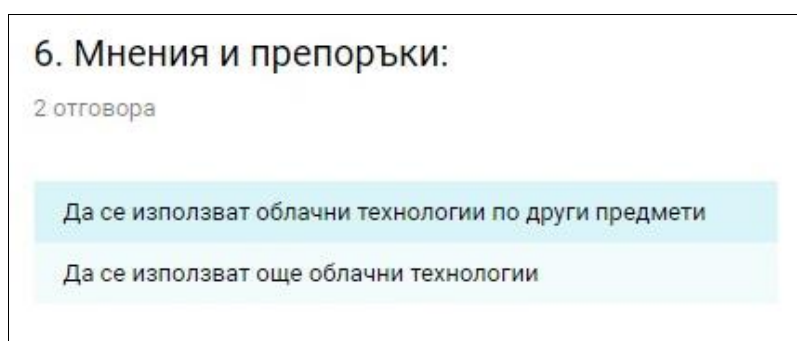
Фиг.5. Отговори на въпрос № 4 от анкетата

Установено е, че 81,8 % от учениците искат и занапред да се използват облачни технологии. 18,2 % не могат да преценят (Фиг.6).



Фиг.6. Отговори на въпрос № 5 от анкетата

На последния въпрос от анкетата, който проучва мнения и препоръки, са отговорили двама ученици. Техните мнения и препоръки са да се използват облачни технологии и по други предмети освен математика и да продължат и занапред да се използват облачните технологии (Фиг.7).



Фиг.7. Отговори на въпрос № 6 от анкетата

Както се вижда от проведената анкета, почти всички ученици одобряват използването на облачни технологии в обучението по математика.

По-голямата част от учениците са на мнение, че използването на облачни технологии е полезно и прави часовете по математика по-интересни. Всички ученици са на мнение, че изучаването на математика чрез използването на облачни технологии е по-лесно и забавно.

Учениците заявяват желание да използват облачни технологии и в бъдеще, както по математика, така и по други учебни предмети.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Създадената дигитална класна стая „Елементи от вероятности и статистика“ в 7 клас и включените в нея учебни ресурси илюстрират предимствата от използването на облачните технологии в обучението по математика. Облачните технологии с успех се използват както за преподаване на нови знания, така и за проверка и оценка на знанията на учениците.

Облачните технологии предоставят нови възможности за развитие на образованието, за реализиране на идеята за учене. Те не могат да заменят преподавателите, но в комбинация със съществуващите традиционни методи, дават възможност да се повиши качеството на преподаване. Използването на облачните технологии дава възможност за по-лесно и увлекателно възприемане на необходимите знания и умения от учениците.

Резултатите от проведената онлайн проверка на знанията дават основание да се разшири използването на електронните тестове в обучението по математика. Резултатите от проведеното анкетно проучване сред ученици и учители показва позитивната нагласа към използването на облачните технологии в обучението по математика.

Обучението в облачна среда е предпоставка за по-добро усвояване на знания и придобиване на умения от учениците. Новите облачни технологии са реалност и бъдеще. Те имат много предимства, за да бъдат предпочитани като основен инструмент в педагогическата практика.

*Докладът отразява резултати от работата по проект № 2020-ФПНО-04, финансиран по фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет „Ангел Кънчев“.*

## REFERENCES

Jeleva, P. K. (2018). Applications of cloud technologies in education, Education and training, volume 6, Burgas, 2018 (**Оригинално заглавие:** Желева, П. К., Приложения на облачни технологии в обучението, Образование и обучение, том 6, Бургас, 2018).

Karakoleva, S.R. (2019). Creation and use of interactive mathematical tests through cloud technologies, Scientific papers of the University of Ruse "A. Kanchev", Ruse, 2019. (**Оригинално заглавие:** Караколева, Ст. Създаване и използване на интерактивни математически тестове чрез облачни технологии, Научни трудове на Русенски университет „А.Кънчев“, Русе, 2019)

Sharkova, D.A., Garov, K., (2015). Application of cloud technologies in education, VIII National Conference "Education and Research in the Information Society", Plovdiv. (**Оригинално заглавие:** Шаркова, Д. А., Гъров, К., Приложение на облачни технологии в обучението, VIII Национална конференция "Образование и изследвания в информационното общество", Пловдив, 2015).