

## ЕКИПНА И ГРУПОВА РАБОТА В ОБУЧЕНИЕТО ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ С ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБЛАЧНИ ТЕХНОЛОГИИ

Коста Гъров, Костадин Царев

**Резюме:** Настоящата работа е посветена на два от най-важните компоненти на съвременното активно обучение – екипната и груповата работа и прилагането им обучението по информатика и информационни технологии чрез облачни технологии. В работата се описва как ученици от 10. клас, разделени на екипи, могат бързо и лесно да реализират определени задания поставени в учебните занятия по информатика и информационни технологии, като се използват облачни технологии. Разгледан е и проведен експеримент, при който активно се използва платформата *Google Classroom*.

**Ключови думи:** *облачни технологии, обучение, работа в екип, информатика, информационни технологии*

### Въведение

Бързоразвиващите се технологии на XXI век налагат промяна и на обучението в училище, особено в часовете по информатика и информационни технологии. Знанията и уменията, които учениците трябва да усвоят вече не са само теоретични и практически, а и малко по-абстрактни. Творчество, иновативност, критично мислене, екипност, гъвкавост, адаптивност, информационни, медийни и технологични умения са само част от това, което трябва да се търси след приключването на даден обучителен курс. За по-добри резултати, учителят е длъжен да използва нови дидактически подходи – научност в обучението, съзнателност при усвояване на учебният материал (чрез предоставяне на подходящи примери и поясняване на приложението им в реалната среда), нагледност на обучението, демонстрирана с подходящи примери, трайност при усвояване на знанията, емоционалност и активно участие на учениците.

Много съвременни автори определят активността на учениците като основа на съвременното обучение. Активно обучение (на английски: *active learning*) е термин, отнасящ се за процес на усвояване на нови знания и умения посредством въвличането на обучаемите в извършването на различни щателно подготвени учебни дейности. Активното обучение е начин на обучение, при което традиционната атмосфера в учебната зала (кратки, накъсани уроци, в лекционен стил, при които преподавателят е централната фигура, а обучаемите са пасивни) се заменя с грижливо подготвени учебни дейности, в които обучаемите играят централна роля. Учебните дейности, влизащи в основата на активното обучение, могат да бъдат най-разнообразни — писане, четене, груповата работа, дискусии, ролеви игри, казуси, групови проекти, симулации, семинари, решаване на проблеми и задачи, свързани с анализиране, синтезиране и оценяване.

Основните методи на активното обучение са: проектно-базирано обучение (*project-based learning*), проблемно-ориентираното обучение (*problem-based learning*), ученето чрез опит (*experiential learning*) и ученето чрез проучване (*inquiry-based instruction*). Някои изследвания в областта на когнитивната наука показват, че много хора имат стил на учене, при който традиционният лекционен стил на преподаване не е подходящ. Според *Артър Чикъринг* и *Зелда Гемсън* (*Chickering, Gamson, 1987*), за да бъдат активно въвличени в процеса на обучение, учащите трябва не само да слушат, но също и да четат, пишат, обсъждат или решават проблеми. Най-важно е, че те трябва да се занимават и със сериозни мисловни дейности като анализиране, синтезиране и

оценяване. Има и някои съществени рискове при прилагането на активно обучение – учащите да не участват в груповата работа, да не прилагат висши форми на мислене, да не успеят да усвоят базовите знания нужни за дадената учебна дисциплина. Както споменахме по-рано, в основата на активното обучение се екипната и груповата работа.

Екипната работа е метод, който има за цел да обедини дадена група от хора (екип), имащи обща цел и в която приносят на отделните хора взаимно се допълва. Екипът е “общност от взаимодействащи си хора, обединени от обща социална дейност, които общуват непосредствено помежду си на базата на съответни емоционални отношения, групови норми, групови процеси“ (К. Левин).

Разликите между екип и група са трудно забележими, но са много съществени. В най-общ смисъл група е всяка съвкупност от две или повече лица, които си взаимодействат помежду си по такъв начин, че всяко от тях оказва влияние върху останалите и едновременно се намира под влиянието на другите лица. Но не всяка работна група е екип.

Груповата форма на обучение може да:

- благоприятства за значителното разширяване на педагогическото общуване между преподавателя и обучаемите, от една страна, и между самите обучаеми, от друга;
- позволява прилагането на диференциран подход към различните обучаеми;
- стимулира развитието на самостоятелното мислене и творческото въображение на учениците;
- допринесе за формирането на организационна култура на учениците;
- помогне за по-доброто усвояване и разбиране на учебното съдържание, което се преподава;
- развие сътрудничество и умения за планиране;
- създаде възможности за лидерство и споделено лидерство;
- повишава активното участие в процеса на учене;
- подобрява учебната работа на обучаемите
- даде възможности на обучаемите да работят върху големи проекти и др.

Както споменахме по-рано, екипната и груповата работа, могат да бъдат активно прилагани и в работата в т.н. „Облак“.

**Какво е Облака:** За целите на доклада, Облакът ще се отнася до всички приложения на Гугъл (Google), в частност тези включени в платформата Google Classroom, които допринасят за създаването на нови модели на преподаване и обучение в интерактивна и ангажираща учебна среда. Те включват: *Gmail* (леснодостъпна комуникация между участниците в образователния процес), *Google Drive* (съхранение и споделяне на информация), *YouTube* (канал за споделяне на видео материали специализирани за уеб-базирано обучение). Единственото условие за използване на облачните услуги е създаването на профил в Гугъл, който отваря огромен портал от приложения, необходими за удовлетворяване на нуждите на обучаемите.

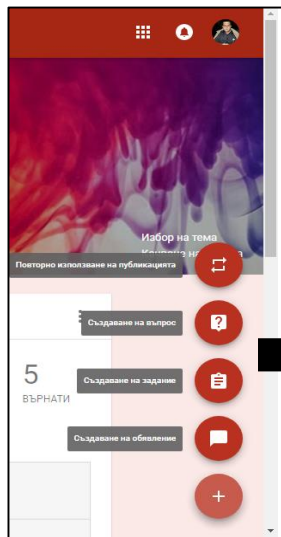
„Облачните технологии са метафора за технологии, които дават на своите потребители достъп до изчислителни услуги и възможности за споделяне на данни с помощта на интернета, а нарастващото влияние на тези технологии върху преподаването и обучението може да е всичко, но не и метафора“ (*Denton, David W., 2012*). В този смисъл Дентън е прав, тъй като потенциала, който Облакът разкрива пред съвременните преподаватели е много повече от реалност. Вариантите при подготовка и разработване на уроци за Облачна среда са безбройно много, в зависимост от целите на

преподавателя, нивото на учениците, студентите и учебният съдържание, което се преподава.

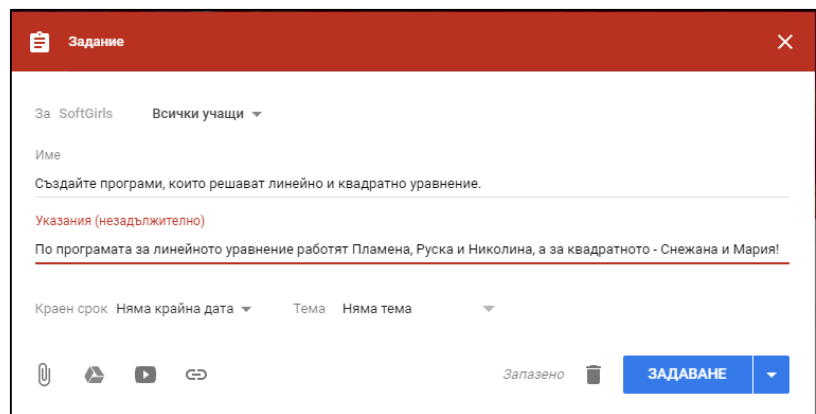
### Екипна и групова работа в обучението по информатика

Неправилно е да се твърди, че обучението по информатика в училище е изцяло свързано с преподаване на програмиране на алгоритмични езици. В задължителната подготовка в СУ, учениците изучават теми като: Математически и логически основи на информатиката, Апаратна и програмна част на компютърните системи, Базов софтуер, Приложни и сервизни програми, Основни типове данни и оператори, Програмиране на основни алгоритми. Тук ще опишем как могат да се прилагат облачни технологии в обучението по програмиране с Google Classroom.

Google Classroom е софтуерна платформа, която дава възможност лесно да се задават учебни задачи за решаване от учениците и след това да се оценяват получените резултати. На фигурите по долу са показани екрани от платформата.

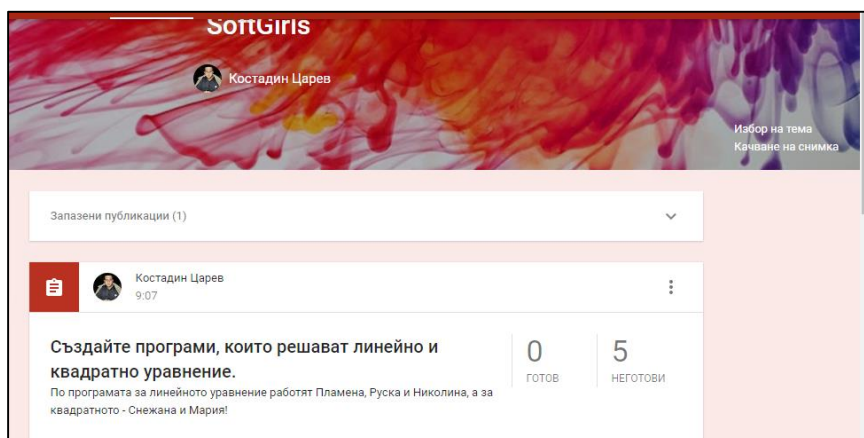


Фигура 1.



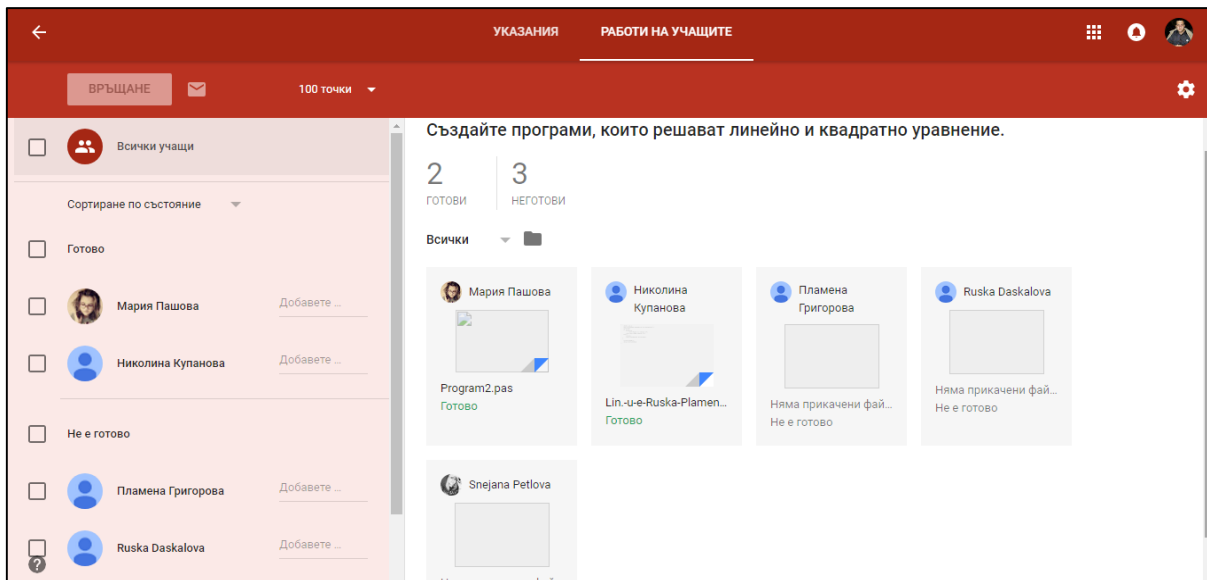
Фигура 1.

Лесно се вижда, че като създава определеното задание, учителят има възможността сам да групира отделните екипи. Задаването на крайна дата за предаване, може да бъде изтълкувано като своеобразен край на изпитването. Всяко получено задание автоматично влиза в *Просрочени отговори*.



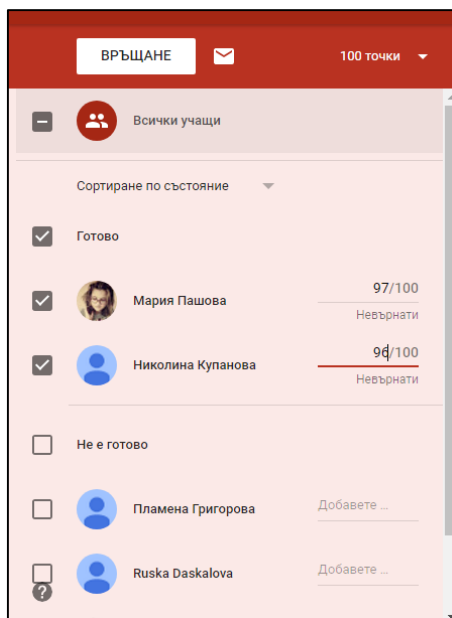
Фигура 3.

В конкретното задание, поставяме задача на учениците да изготвят два програмни кода на съответен език за програмиране – Паскал или C++, които да отговарят на съответните задания. В заданието няма да е нужно да прикачваме допълнителни материли.



Фигура 4.

След изпълнението на конкретната задача, учениците прикачат съответните си материали в платформата, като е достатъчно само по един член от екипа да предостави готовият вариант на решението:

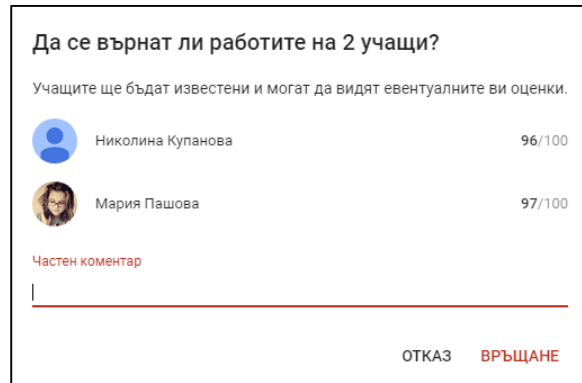


Фигура 5.

Учителят може да поставя оценки на съответните екипи и отделни потребители, като скалата за оценяване се задава като брой точки. Максималният брой точки се определя от учителя в съответствие със сложността на заданието: Важно е да се уточни,

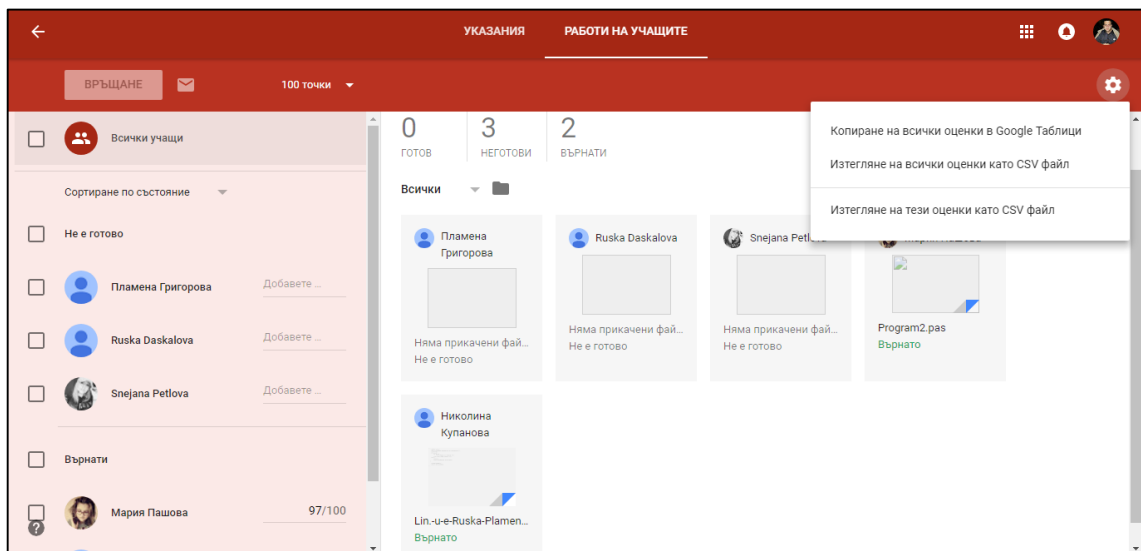
че при оценяването на груповата работа е нужно оценките, които получават учениците да са еднакви<sup>1</sup>.

Проекти, които не са били изпратени в Облака, не се оценяват. Системата ще отчете това като непредадена работа и в последствие ще съобщава, че участникът е просрочил времето.



Фигура 6.

При изпращането на оценките можем да впишем и определена рецензия:



Фигура 7.

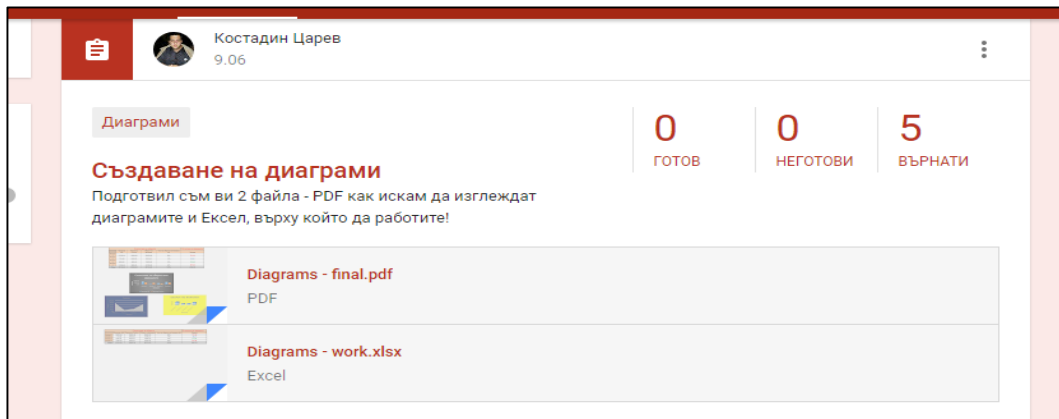
След приключването и оценяването на изпратените проекти, учителят може лесно да запази оценките, с които е оценил работата на учениците. Например може да се използва електронна таблица с цел по-бързото обобщаване на получените резултати.

## Екипна и групова работа в обучението по информационни технологии

От учебната 2016/2017 г., всички ученици, завършващи 10 клас се подготвят за явяване на Национално външно оценяване по т.н. Дигитални компетентности. Във външното оценяване се включва изучаваният учебен материал по информатика и информационни технологии през гимназиалният курс на обучение по задължителна подготовка (8., 9., 10. клас), като се акцентира на модула „Електронни таблици“. В следващото изложение ще опишем как учениците се справиха с поставена задача да

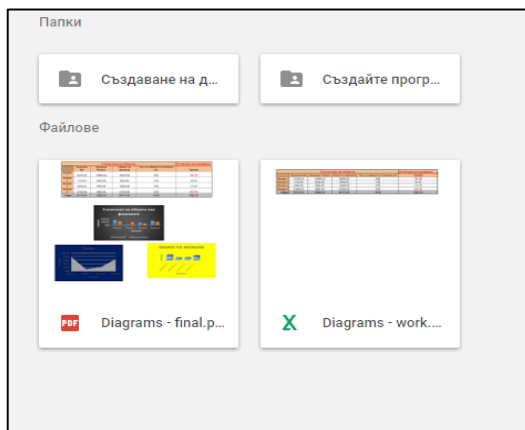
<sup>1</sup> Оценките, които имат определени ученици, не могат да бъдат виждани от останалите участници в класната стая.

попълнят електронна таблица и да създадат диаграми по зададени критерии, визуализиращи определени резултати:

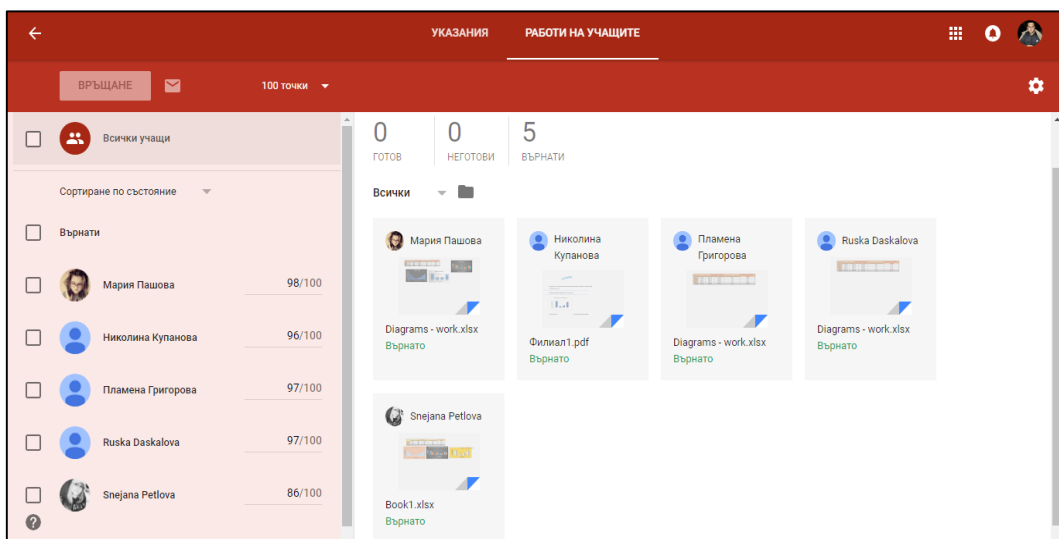


Фигура 8.

За разлика от предишната задача по информатика, в която не беше нужно да се прикачат никакви допълнителни материали към заданието, тук на лице са два допълнителни файла. От *Фигурата* се вижда, че когато учителя създава задание, може да прикача необходимите файлове за изпълнението в *Google Drive*. Тук са прикачени два файла, до които учениците получават достъп.

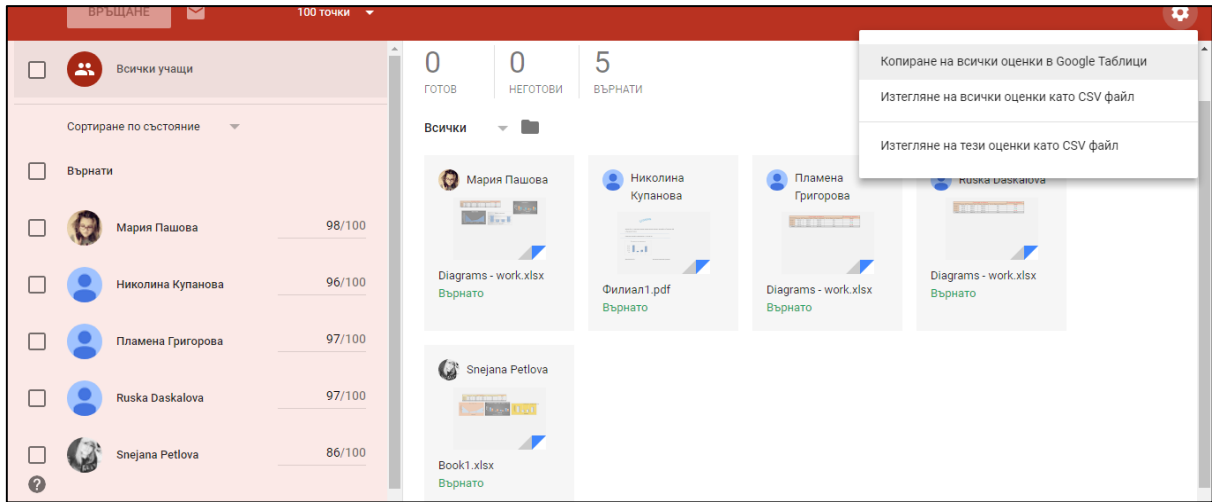


Фигура 9.



Фигура 10.

Учениците имаха на разположение петдневен срок да подготвят материалите си, да ги прикачат в системата и да очакват оценки за изпълнението на заданието. Никой не просрочи времето за изпълнение и на всички ученици получиха оценки. След края на заданието, платформата има следният вид:



The screenshot shows a Google Sheet titled 'Оценки SoftGirls 27.09.2017 г'. The data is organized into a table with columns for student names, subjects, scores, and averages.

Име	Предмет	Почта	Оценка	Средно
<b>Средно за курса</b>				
Daskalova	Ruska	ruska.daskalova@	97,0%	97
Petlova	Snejana	snegii.petlowaa@g	86,0%	86
Григорова	Пламена	pgrigorova33@gm	97,0%	97
Купанова	Николина	ninkakupanova@g	96,0%	96
Пашова	Мария	pashovamariq@gn	97,5%	98

Фигура 11.

След приключване на двете задания по информатика и информационни технологии, учителят може да прехвърли изцяло оценките в Google Таблица и след това да може лесно да анализира получените резултати. Положителното тук е, че при експортиране в таблица, всички оценки от всички задачи за автоматично обобщени и готови за представяне:

## Заключение

В бързоразвиващия се съвременен свят, екипната и групова работа като част от активното обучение, и все повече намиращото своето приложение – дистанционно

обучение в Облак, се очертават да бъдат много добри техники както в обучението по информатика и информационни технологии, така и в други учебни дисциплини.

От началото на учебната 2017/2018 г., *Община Пловдив* и *Център за творческо развитие* са бенефициенти по проект „Училище в Облака“. На територията на Община Пловдив вече има 15 действащи по този проект училища, като желанието на ръководството в лицето на зам.-кметът по Образование, бизнес развитие, европейски политики и международно сътрудничество” Стефан Стоянов е до 2019 г. всички училища да бъдат част от проекта.

### Благодарности

Авторите изказват благодарност към научен проект ФП17-ФМИ-008 „Иновационни софтуерни инструменти и технологии с приложения в научни изследвания по математика, информатика и педагогика на обучението“ към Фонд „НИ“ на ПУ „Паисий Хилендарски“, за частичното финансиране на настоящата работа.

Настоящата работа и експериментите в нея са извършени с помощта на учениците Снежана Петлова, Мария Пашова, Николина Купанова, Руска Даскалова и Пламена Григорова. Учениците са в 10. клас на Профилирана хуманитарна гимназия „Св. Св. Кирил и Методий“ – гр. Пловдив.

### Литература

**Крушков, Хр.**, Активното обучение в информационното общество, Университетско издателство “Паисий Хилендарски“. Пловдив, 2016.

**Denton, David W.**, Enhancing Instruction through Constructivism, Cooperative Learning and Cloud Computing, TechTrends vol. 56, Number 4, July/August, 2012.

<https://cct.bg/> 27.9.2017

проф. д-р Коста Гъров, 0888 715217, [kosgar@uni-plovdiv.bg](mailto:kosgar@uni-plovdiv.bg).

докторант Костадин Царев, 0892 206450, [tzarev.fmi@gmail.com](mailto:tzarev.fmi@gmail.com)

## TEAM WORK AND GROUP WORK IN INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY TEACHING USING CLOUD COMPUTING

**Kosta Garov, Kostadin Tzarev**

**Summary:** The present work deals with two of the most important components of today's active teaching - team and group work and their implementation in Information and Communications Technology training through Cloud technologies. The material shows how 10th grade students, divided into teams, can quickly and easily implement certain assignments set in the Information and Communications Technology lessons by using Cloud computing. The work also presents an experiment which has been carried out in which Google Classroom platform is actively used.

**Key words:** *cloud computing, teaching, teamwork, information, communications technology*