ISSN 2304-120X
Концепт
научно-методический электронный журнал

Котюргина А. С., Никитин Ю. Б., Федорова Е. И. Организация контроля знаний на дистанционных занятиях по математике // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № V11. – 0,2 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2018/186115.htm.

ART 186115 **УДК 378.147:004.9**

Котюргина Александра Станиславовна,
кандидат технических наук, доцент кафедры математических методов и информационных технологий в экономике ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет», г. Омск
vaskakot2007@yandex.ru

Никитин Юрий Борисович,
кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой физики, математики, медицинской информатики ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет», г. Омск
ramzes4861@yandex.ru

Федорова Елена Ивановна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры кибернетики ФГБОУ ВО «Омский государственный университет имени Ф. М. Достоевского», г. Омск
e.i.fedorova@mail.ru

Организация контроля знаний на дистанционных занятиях по математике

Аннотация. *В настоящее время дистанционное образование, наряду с очным образованием, наиболее востребовано. Существенные плюсы такого образования – доступность, поскольку основным инструментом является компьютер, и экономия времени на дорогу. Главной проблемой дистанционного образования выступает вопрос контроля знаний, поскольку преподаватель должен видеть, что пишет ученик, где он ошибается, а где нет. Авторы предлагают пользоваться графическим планшетом-монитором, сервисом Google Hangouts и требовать установки у каждого ученика дополнительной веб-камеры.*
Ключевые слова: *дистанционное образование, Mirapolis Virtual Room, Google, Hangouts, экзамены.*
Раздел: *(01) отдельные вопросы сферы образования.*

В связи с развитием информационных технологий сфера образования помимо очного, заочного и вечернего отделений получила новое направление в своем развитии – дистанционное образование. Оно охватило практически все школы и университеты мира [1–5]. Мы не будем рассматривать плюсы и минусы такого образования в общем, а рассмотрим, с какими успехами и трудностями сталкиваются преподаватели и студенты (ученики) в ходе изучения математики.

Учебный процесс в вузе состоит из следующих этапов:

1. Лекции.
2. Практические и/или лабораторные занятия.
3. Контрольные работы, коллоквиумы, зачеты, экзамены.

В школе пункты 1 и 2 часто соединяются на уроках. Однако все равно мы имеем три составляющие учебного процесса:

1. Объяснение нового материала.
2. Решение задач студентами (учениками).
3. Контроль.

Итак, рассмотрим дистанционное обучение математике.

1. Объяснение нового материала

Существует много платформ для проведения лекций и вебинаров. В ОмГТУ установлена программа Mirapolis Virtual Room на базе графических планшетных мониторов (рис. 1).

Рис. 1

Количество участников – до 1500. Можно пользоваться презентациями для объяснения нового материала, можно писать ручкой по экрану, задавать вопросы аудитории. Таким образом проходят лекции для студентов и учеников интернет-лицеев ОмГТУ.

Еще одним плюсом дистанционного прочтения лекций является то, что они записаны и их можно смотреть на официальном канале ОмГТУ на YouTube, если что-то для студента или школьника осталось непонятным.

Первые трудности обучения возникают при диалоге. При ответе на вопрос преподавателя студенты (школьники) пользуются чатом, то есть они могут сформулировать текстовый ответ (вопрос), а записать формулу не могут, поскольку у них есть только клавиатура без математических символов, то есть преподавателю получить ответ на заданный вопрос довольно сложно (технически) и, что немаловажно, ждет он его долго.

Конечно, у всех участников есть микрофоны, но если их включить, то появляется фон, который мешает обучению. И словами затруднительно прочесть формулу, если ее не видят все учащиеся.

2. Решение задач студентами (учениками)

Невозможность видения решения задач обучающимися учителем при такой организации учебного процесса является основным минусом дистанционного образования. Мы предлагаем пользоваться сервисом Google Hangouts.

Это бесплатное программное обеспечение, имеет возможности создания групповых чатов, демонстрации экрана. Кроме этого можно записывать занятия и выставлять их на YouTube.

Иными словами, преподаватель может иметь несколько адресов (чатов), которые использует по своему усмотрению. Один из них может использоваться как доска в планшете-мониторе с помощью (например) Flow! Works от QOMO (рис. 2). Или можно в эту программу (Flow! Works) загрузить презентацию с задачами (на одной странице – одна задача, чтобы на свободном месте можно было задачу решить).

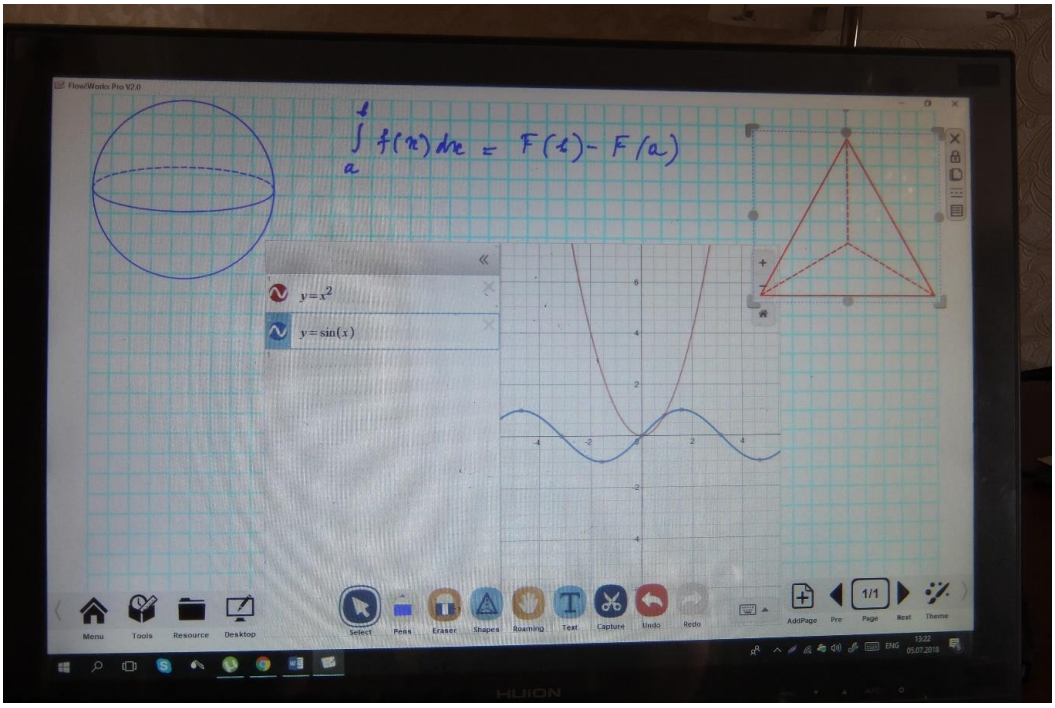

Рис. 2

Другой адрес (чат) – задания для студентов (школьников). На рабочем столе открываются задачники, которые можно показывать ученикам с помощью команды «Показать экран» (рис. 3).

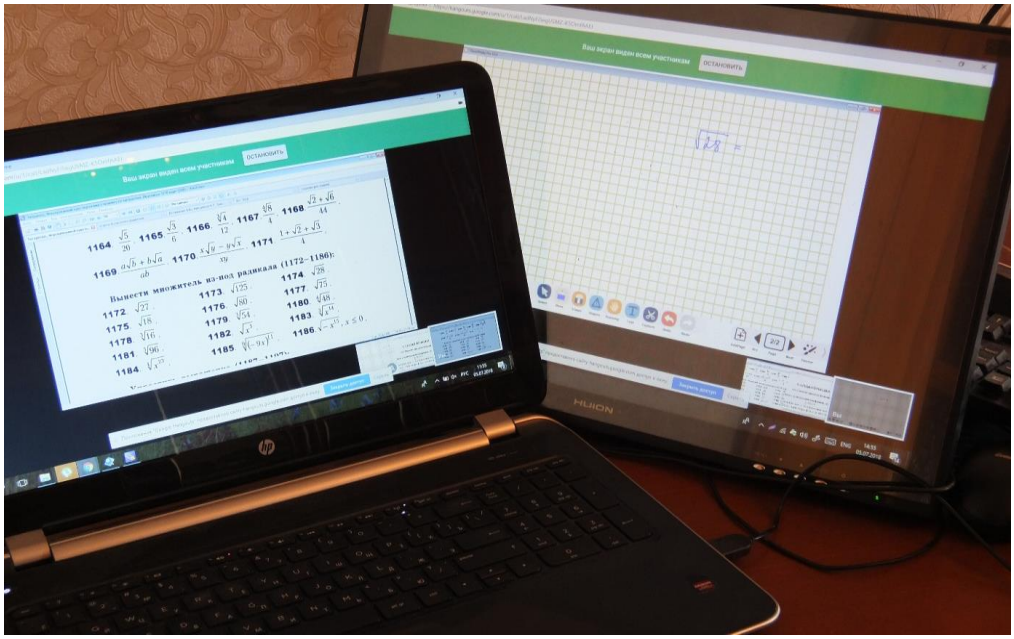

Рис. 3

И наконец, самое сложное – каждый студент (школьник) должен отдельную веб-камеру (не камеру ноутбука) установить над листом бумаги так, чтобы преподаватель хорошо видел написанное обучающимся. Нужно учитывать то, что Google Hangouts показывает зеркальное изображение (у ученика лист бумаги, на котором он пишет,

выдается на экране как зеркальное изображение, у преподавателя – прямое). В качестве веб-камеры может использоваться любой смартфон с предустановленным программным обеспечением и на компьютере, и на смартфоне (рис. 4, 5).

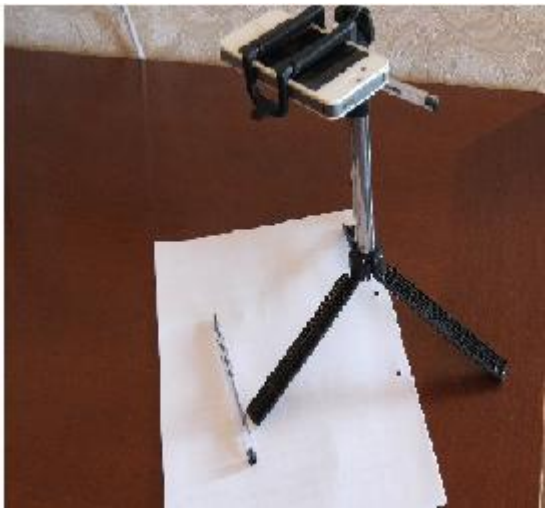

Рис. 4

Рис. 5

3. Контроль

Все виды контроля можно проводить, используя предыдущее. Поскольку преподаватель у себя на экране видит все тетради учеников, то он может, используя свою доску, что-то поправить, какие-то задания зачесть сразу, на какие-то дать дополнительное время для решения. Тут возникает только одна сложность: все экзаменуемые могут видеть тетради друг друга. Поэтому задачи на экзамене должны быть разнообразными.

В случае, если учеников слишком много, можно попросить прислать задания на электронную почту преподавателя.

Дистанционное образование – это удобный и современный способ подачи материала, одним из недостатков которого является пока недостаточно разработанный контроль знаний. Наряду с [6] мы предлагаем свой способ решения указанной задачи.

Ссылки на источники

1. Калинина А. И. Дистанционное обучение как часть системы непрерывного образования и роль самообразования в дистанционном обучении // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2014. – № 1. – С. 100–105.
2. Андреев А. А., Солдаткин В. И. Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии // Cloud of Science. – 2013. – № 1. – С. 14–20.
3. Гусачек Н. С. Развитие и роль дистанционного образования в странах Африки южнее Сахары // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – № S13. – С. 18–22. – URL: http://e-koncept.ru/2016/76153.htm.
4. Ангелова О. Ю., Подольская Т. О. Тенденции рынка дистанционного образования в России // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – № 02 (февраль). – URL: http://e-koncept.ru/2016/16026.htm.
5. Данелян Р. Н. Применение дистанционных форм обучения в рамках дополнительного профессионального обучения в образовательных учреждениях МВД России // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 25. – С. 306–310. – URL: http://e-koncept.ru/2014/55305.htm.
6. Климов А. Дистанционному обучению – дистанционный контроль // Новые технологии и формы обучения. – 2007. – № 6. – С. 30–34.

Alexandra Kotyurgina,
Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Mathematical Methods and Information Technologies in Economics Chair, Omsk State Technical University, Omsk
vaskakot2007@yandex.ru
Yuri Nikitin,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of Physics, Mathematics, Medical Informatics Chair, Omsk State Technical University, Omsk
ramzes4861@yandex.ru
Elena Fedorova,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Cybernetics Chair, Omsk State University named after F.M. Dostoevsky, Omsk
e.i.fedorova@mail.ru

The organization of knowledge control in distance learning of mathematics

Abstract. Currently, distance learning, along with full-time education, is the most in demand. The essential advantages of such education are accessibility, since the main tool is a computer, and saving time on transportation. The main problem of distance learning is the issue of knowledge control, because the teacher must see what the student is writing, where he is mistaken and where he is not. The authors propose to use a graphics tablet monitor, Google Hangouts service and require the installation of an additional webcam for each student.
Key words: distance learning, Mirapolis Virtual Room, Google Hangouts, exams.

References

1. Kalinina, A. I. (2014). “Distancionnoe obuchenie kak chast' sistemy nepreryvnogo obrazovaniya i rol' samoobrazovaniya v distancionnom obuchenii”, *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20: Pedagogicheskoe obrazovanie*, № 1, pp. 100–105 (in Russian).
2. Andreev, A. A. & Soldatkin, V. I. (2013). “Distancionnoe obuchenie i distancionnye obrazovatel'nye tekhnologii”, *Cloud of Science*, № 1, pp. 14–20 (in Russian).
3. Gusachek, N. S. (2016). “Razvitie i rol' distancionnogo obrazovaniya v stranah Afriki yuzhnee Sahary”, *Nauchno-metodicheskij ehlektronnyj zhurnal “Koncept”*, № S13, pp. 18–22. Available at: http://e-koncept.ru/2016/76153.htm (in Russian).
4. Angelova, O. Yu. & Podol'skaya, T. O. (2016). “Tendencii rynka distancionnogo obrazovaniya v Rossii”, *Nauchno-metodicheskij ehlektronnyj zhurnal “Koncept”*, № 02 (fevral'). Available at: http://e-koncept.ru/2016/16026.htm (in Russian).
5. Danelyan, R. N. (2014). “Primenenie distancionnyh form obucheniya v ramkah dopolnitel'nogo professional'nogo obucheniya v obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah MVD Rossii”, *Nauchno-metodicheskij ehlektronnyj zhurnal “Koncept”, t.* 25, pp. 306–310. Available at: http://e-koncept.ru/2014/55305.htm (in Russian).
6. Klimov, A. (2007). “Distancionnomu obucheniyu – distancionnyj kontrol'”, *Novye tekhnologii i formy obucheniya*, № 6, pp. 30–34 (in Russian).

Рекомендовано к публикации:
Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
главным редактором журнала «Концепт»

Поступила в редакцию *Received*	20.08.18	Получена положительная рецензия *Received a positive review*	20.09.18
Принята к публикации *Accepted for publication*	20.09.18	Опубликована *Published*	21.11.18

ISSN 2304-120X
www.e-koncept.ru

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)
© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2018
© Котюргина А. С., Никитин Ю. Б., Федорова Е. И., 2018