

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕБ-СЕРВИСОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

<sup>1</sup>Писарук К. С.,<sup>2</sup>Федорякин К. В.,<sup>3</sup>Кондратёнок Е. В.

<sup>1</sup>*Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Беларусь, kirkenj@bk.ru,*

<sup>2</sup>*Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Беларусь, kostyafedorakin@gmail.com,*

<sup>3</sup>*Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Беларусь, elena\_kondr@tut.by*

**Аннотация.** События начала 2020 года показали необходимость перейти на удаленную форму работы, в том числе и в сфере образования. Школы и университеты должны были соблюдать карантинные требования из-за чего появилась острая необходимость организации удаленного процесса обучения. Занятия на удаленной основе должны были качественно не уступать основной форме получения образования, что создало ряд организационных вопросов: «Как будут проводиться лекционные занятия, семинары, лабораторные работы, контроль знаний?». Решением стало использование различных сервисов и приложений: «Zoom», «Discord», «Microsoft Teams», «Viber», «Telegram» и т. п.

### **Zoom.**

Zoom – это сервис беспроводного взаимодействия для организации видеоконференций, вебинаров, групповых чатов. Данная программа позволяет легко и удобно создавать онлайн конференции с максимальным количеством присутствующих равным 100 человек. В данных видеоконференциях также можно общаться, используя текстовые сообщения, для этого в программе предусмотрен чат. Если в видеоконференции находится более двух человек, максимальная продолжительность которой ограничивается 40-а минутами, организатор должен создавать новую видеоконференцию [1,2].

Преимущества:

– простота регистрации и использования. Люди, имеющие не большой опыт работы с компьютером, могут легко, просто и быстро разобраться с данной программой;

– наличие бесплатного варианта использования.

Недостатки:

– ограничение в 40 минут для конференции в бесплатном варианте программы;

– для лекционных занятий со 100+ участниками требуется платная подписка;

– чаты после конференции сохраняются только у ведущего.

### **Discord.**

Discord – кроссплатформенная проприетарная система мгновенного обмена сообщениями с поддержкой VoIP и видеоконференций, предназначенная для

использования различными сообществами по интересам. Данная программа распространяется бесплатно. Она позволяет создавать разные каналы по интересам, в нашем случае мы можем легко создать канал для определенного предмета (сходство с кабинетами в реальной жизни). В данных комнатах создаются чаты, для переписки пользователей, голосовые и видео каналы, в которых проводятся видеоконференции, настройка ролей для доступа к определенным чатам, голосовым и видео каналам и другие функции. Система имеет довольно легкий дизайн, но разобраться в ней начинающему пользователю не просто [3, 4].

Преимущества:

- безлимитные голосовые и видео звонки;
- бесплатная;
- проста в использовании;
- широкие возможности организации каналов.

Недостатки:

- требует небольшой подготовки для начала использования. У пользователей возникают проблемы с добавлением других пользователей в списки контактов;
- чувствительна к интернет соединению, а именно к скорости. Комфортно принять участие в видеоконференции с мобильного интернета затруднительно;
- для того чтобы вещать в хорошем качестве (1080), необходима платная подписка;
- отсутствие организованного хранения файлов.

**Microsoft Teams.**

Microsoft Teams – корпоративная платформа, разработанная компанией Microsoft, объединяющая в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения. Является частью пакета «Office 365» и распространяется по корпоративной подписке. Имеет интеграцию со Skype и предоставляет возможности внедрения сторонних приложений [5, 6].

Преимущества:

- возможность ведения групповых видеоконференций;
- ведение групповых и личных чатов;
- возможность проведения опросов;
- интеграция сервисов «Office 365»;
- облачное хранилище данных;
- наличие мобильной и настольной версии.

Недостатки:

- сложность интерфейса, что повлекло за собой проблемы в освоении программы;
- технические проблемы, связанные с расположением и загруженностью серверов;
- сложная процедура авторизации;
- отсутствие расписания для групп и подгрупп;
- плата за право пользования платформой.

## **Viber.**

Viber – приложение-мессенджер, позволяющее отправлять сообщения, совершать видео- и голосовые VoIP-звонки через интернет. Имеет возможность отправлять текстовые, голосовые и видеосообщения, документы, изображения, видеозаписи и файлы, а также работать в автономном режиме [7, 8].

### Преимущества:

- белорусский разработчик;
- популярность. Большое количество преподавателей и студентов уже были зарегистрированы в приложении;
- бесплатность;
- кроссплатформенность;
- возможность вести групповые чаты;
- возможность рассылки медиафайлов;
- автоматический импорт телефонной книги в список контактов;
- возможность использования различных шрифтов в приложении.

### Недостатки:

- ограничение на количество участников группового видеозвонка в 40 пользователей;
- только временное хранение медиафайлов;
- обязательная синхронизация для сохранения текущих переписок в случае сброса настроек/потери устройства;
- сообщения не отправляются мгновенно, а иногда могут вовсе не отправиться, хотя проблемы с соединением отсутствуют.

## **Telegram.**

Telegram – кроссплатформенная система мгновенного обмена сообщениями (мессенджер) с функциями VoIP, позволяющая обмениваться текстовыми, голосовыми и видеосообщениями, стикерами и фотографиями и файлами. Позволяет совершать видео- и аудиозвонки и трансляции в каналах и группах, организовывать конференции, многопользовательские группы и каналы. С помощью ботов функционал приложения практически не ограничен. По сути своей является альтернативой и главным конкурентом Viber. Пользуется популярностью среди студентов ввиду современного дизайна, защищенности и более высокого быстродействия в отличии от Viber [9, 10].

### Преимущества:

- популярность;
- бесплатность;
- кроссплатформенность;
- защищенность;
- возможность вести групповые чаты;
- возможность рассылки медиафайлов;
- возможность отправки отложенных сообщений;
- возможность использования различных шрифтов в приложении;
- возможность создания папок диалогов;

– возможность создавать статьи с помощью интегрированного сервиса.

Недостатки:

– ограничение на количество человек в групповом видеозвонке до 30 пользователей; UPD: администрация обещает в скором будущем убрать это ограничение;

– нет организованного облачного хранилища.

### **Опыт работы.**

Наибольший функционал предоставляет платформа Microsoft Teams, но по отзывам студентов и преподавателей, не все смогли полностью привыкнуть к ней ввиду сложности взаимодействия с платформой. Пользователи столкнулись со следующими трудностями: пропажа/запаздывание звука или видео, проблема с подачей/сдачей заданий (они могли просто не выставиться или не отправиться). Однако платформа имеет большие перспективы и уже нашла свою аудиторию.

Zoom. По техническому состоянию критических проблем не возникало или возникало в единичном порядке. Из недостатков можно назвать только ограничения бесплатной версии программы. Перезапуск конференции каждые 40 минут негативно сказывается на организованности учебного процесса, а лимит в 100 пользователей во время трансляции ограничивал доступ части студентов к лекционным занятиям, однако проблема с количеством пользователей во время трансляции почти не сказывалась на лабораторных или практических занятиях, где чаще всего занимается только одна группа/подгруппа. Ввиду того, что платформа предназначена только для видеоконференций, ее использование в учебном процессе желательно в связке с мессенджером. Например, Viber или Telegram.

Discord. По отзывам оказался самым удобным сервисом для дистанционного обучения. Его функционал не столь велик, но этот недостаток можно покрыть с помощью создания пользовательских ботов. В работе Discord показал себя стабильнее Zoom и MSTeams. Ввиду его популярности среди молодежи, большое количество студентов уже было зарегистрировано на этой платформе и имело большой опыт в ее использовании. Данный факт делает ее использование наиболее целесообразным в рамках дистанционного обучения.

Мессенджеры Telegram и Viber. В рамках образовательного процесса на дистанционной основе использовались в тандеме с платформами для видеоконференций (чаще всего Zoom). Поставленную задачу выполняли. По мнению студентов, Telegram больше соответствовал запросам учебного процесса и более качественно выполнял свои функции, чем Viber. У него нет проблем с отправкой сообщений, не имеет проблем с синхронизацией чатов, имеет защиту личных данных (шифрование сообщений и звонков), возможность объединять чаты в группы(папки), наличие отложенных сообщений.

### **Литература**

1. Zoom [Электронный ресурс] // Wikipedia. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Zoom>. –Дата доступа: 10.11.2022.

2. Zoom [Электронный ресурс] // Офф.сайт Zoom. – Режим доступа: <https://zoom.us/>. –Дата доступа: 10.11.2022.
3. Discord [Электронный ресурс] // Wikipedia. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Discord>. –Дата доступа: 10.11.2022.
4. Discord [Электронный ресурс] // Офф.сайт Discord. – Режим доступа: <https://discord.com/>. –Дата доступа: 10.11.2022.
5. Microsoft Teams. [Электронный ресурс]//Wikipedia. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Teams](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Teams). –Дата доступа: 10.11.2022.
6. Microsoft Teams. [Электронный ресурс] // Microsoft Teams. – Режим доступа: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software>. – Дата доступа: 10.11.2022.
7. Viber [Электронный ресурс] // Wikipedia. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Viber>. – Дата доступа: 10.11.2022.
8. Viber [Электронный ресурс] // Офф.сайт Viber. – Режим доступа: <https://www.viber.com/>. –Дата доступа: 10.11.2022.
9. Telegram[Электронный ресурс]//Wikipedia. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Telegram>. – Дата доступа: 10.11.2022.
10. Telegram [Электронный ресурс]//Офф.сайт Telegram. – Режим доступа: <https://telegram.org/>. – Дата доступа: 10.11.2022.