

**Мар'єнко М.В.**

*Інститут інформаційних технологій і  
засобів навчання НАПН України*

## ВИКОРИСТАННЯ МЕСЕНДЖЕРІВ

### В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

В зв'язку з Постановою Кабінету Міністрів України «Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19» від 11 березня 2020 р. № 211 зі змінами від 16 березня 2020 р. № 215, усі заклади ЗВО та ЗЗСО запровадили дистанційне навчання. В зв'язку з цим, інтерес викладачів та вчителів до додатків для відеоконференцій, сервісів та месенджерів значно зріс (лише в Україні попит на додатки для відеоконференцій зріс в 5 разів) [1]. При цьому найпопулярнішими, згідно з даними GlobalLogic [2], є: Zoom, Microsoft Teams та Google Hangouts.

Проте, досить цікавим рішенням є використанням месенджера Discord, що є безкоштовним (наявні й тарифи на платній основі з додатковим пакетом послуг) та з моменту створення був зорієнтований на користувачів комп'ютерних ігор. Використання Discord в навчальному процесі не нова: на кафедрі комп'ютерних наук Національного університету біоресурсів і природокористування України використовують даний сервіс для проведення онлайн лекцій [1]. На офіційному сайті Нової української школи (НУШ) створеного у партнерстві з Міністерством освіти і науки України для комунікації реформи «Нова Українська Школа» опубліковано статтю для організації навчального процесу з використанням месенджера Discord, де представлено його основні можливості та рекомендації з впровадження [3].

Хоча даний месенджер в першу чергу розрахований на використання для спілкування користувачів комп'ютерних ігор він має досить потужний інструментарій і для використання в навчальному процесі. Перше на що слід звернути увагу, це на широку популярність Discord серед учнів та студентів. Можна сказати, що майже кожен з них має вже встановлений месенджер на своєму пристрої та вміє його використовувати. При цьому обмеження на голосовому каналі становлять не більше ніж 99 користувачів. Це досить велика кількість та достатня для того, щоб проводити заняття

для учнів класу чи групи студентів. При цьому, хоча й можлива відеотрансляція, проте, як показує досвід [1], важливішою умовою є демонстрація екрану вчителя чи викладача. Адже для пояснення навчального матеріалу в першу чергу потрібно схематичний чи текстовий супровід теми. Тому задля організації навчального процесу голосового та текстового каналів цілком достатньо. Так само як і в Skype, наявна можливість створення груп (так звані «сервери»). Проте, на відміну від інших програмних продуктів, в Discord можна в межах власного серверу встановити власні права доступу та створити окремі підгрупи (мікрогрупи). На кожен таку групу, вчитель (викладач) встановлює доступ та додає лише окремих учнів (студентів). Дана функція буде корисною під час організації групової роботи з класом чи академічною групою студентів.

Також слід зазначити, про досить зручний спосіб переключення між групами (мікрогрупами). Для цього користувачу не потрібно організовувати дзвінок, достатньо лише натиснути на назву відповідної групи. Автоматично месенджер перемикається на відповідну аудиторію користувачів (при цьому додаткових дій не передбачено). Окремі особливості Discord це: на сервері може знаходитись не більше ніж 500 каналів та 250 ролей (прав доступу), максимальний розмір файлу для передачі – 8 Мб, обмеження для серверу – одночасна робота не більше ніж 250000 користувачів.

Окремого дослідження вимагає той факт, чи можна назвати месенджер Discord хмарним [1], оскільки в офіційних документах та заявах про оновлення інструментарію нічого про це не вказано. Наразі наявна можливість роботи лише у браузері (з офіційного сайту: <https://discord.com/>) при цьому не встановлюючи Discord на пристрій. Проте, це скоріше говорить про веб-орієнтованість месенджера. Якщо ж звернутись до офіційних документів з сайту (<https://discord.com/>), то окремим пунктом зазначена можливість використання хмари задля збереження матеріалів великого розміру та подальшого використання групою користувачів (не зрозуміло чи доступна дана функція для безкоштовного використання). Однак, слід сказати про інтеграцію Discord з хмарним сервісом CoCalc. Подібна інтеграція є досить вдалою оскільки розширює можливості використання хмарного сервісу, що і так є досить потужним. CoCalc це хмарний сервіс для виконання математичних обчислень групою користувачів та широкими можливостями організації спільної роботи. Використання в середовищі CoCalc інструментарію Discord, розширить спілкування користувачів в рамках виконання одного спільного проекту та надасть доступ до голосових каналів, можливості демонструвати екран іншим

користувачам в реальному часі.

Отже, можна сказати, що месенджер Discord має певні переваги перед додатками для відеоконференцій. Програмний продукт досить простий у використанні та не потребує у роботі потужних пристроїв. Окрім цього, можна вважати за перевагу, можливість роботи в браузері без попереднього встановлення месенджера. Подальшим напрямком досліджень стане аналіз інтеграції Discord з іншими програмними продуктами та використання його в хмаро орієнтованих системах. ■

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Голуб Б. Л. Хмарний сервіс Discord : поради для проведення онлайн лекцій. Режим доступу : <https://nubip.edu.ua/node/73205>.
2. Попит на сервіси для відеоконференцій зріс більш ніж у 7 разів. Режим доступу : <https://www.globallogic.com/ua/about/news/video-conferencing-services/>.
3. Усе в одному місці: як програма Discord допоможе організувати дистанційне навчання. Режим доступу : <https://nus.org.ua/articles/use-v-odnomu-mistsi-yak-programa-discord-dopomozhe-organizuvaty-dystantsijne-navchannya/>.

**Хамрай В.В., Музика Ю.П.,  
Рабинович В.Г.**

*Одеський національний  
політехнічний університет*

## ВІРТУАЛЬНІ ВИПРОБУВАННЯ

### АВТОМОБІЛІВ

Під час проведення курсу лекцій, які пов'язані з автомобілями виникає потреба в натурних експериментах для демонстрації студентам фізичних основ руху автомобіля, основ роботи з телеметрією тощо.

Під час дистанційного навчання проведення подібних натурних експериментів ускладнено в зв'язку неможливості наочної демонстрації. В такому випадку можна використовувати відповідні програмні комплекси.

Існує багато подібних програмних комплексів для випробування автомобілів. Всіх їх можна поділити на наукові та науково-популярні програми.

До науково популярних систем, можна віднести різноманітні симулятори, комп'ютерні ігри або системи симуляції пошкодження автомобіля (наприклад BeamNG.drive). Але такі системи не мають наукового потенціалу і можуть бути використані лише в якості наочного посібника.

Найбільш оптимальним рішенням наукових проблем та задач є використання програмного комплексу MSC Software AdamsCar. Даний продукт дозволяє проводити випробування та дослідження в галузі автомобільного інжинірингу. Наприклад, проводити розрахунки окремих елементів підвіски (Рис1), та комплексні розрахунки автомобіля (Рис2).

Під час комплексного розрахунку можна розглянути такі режими випробування як:

- Open-loop steering Events
- Cornering Events
- Straight-Line Events
- Course Events
- Roll Stability Events