

**Розробка багатофункціонального дрону для потреб ОТГ сільської місцевості**

**Свистунов Костянтин Володимирович**, студент I курсу Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

- Учасник Всеукраїнської олімпіади з математики: 2016 рік – III місце на III етапі; 2017 рік – II місце на III етапі; 2019 рік – I місце на III етапі та учасник на IV етапі; 2020 рік – II місце на III етапі.
- Учасник Всеукраїнської олімпіади з хімії: 2016 рік – III місце на III етапі; 2017 рік – III місце на III етапі; 2018 рік – III місце на III етапі.
- Учасник Всеукраїнської олімпіади з фізики: 2017 рік – III місце на III етапі; 2019 рік – I місце на III етапі; 2020 рік – I місце на III етапі.
- Учасник Всеукраїнської олімпіади з програмування: 2019 рік – учасник на III етапі; 2020 рік – II місце на III етапі.
- Учасник Всеукраїнської олімпіади з астрономії: 2020 рік – I місце на III етапі.
- Учасник Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України: 2018 рік – II етап III місце (відділення математики, секція «Математика»); 2019 рік – II етап I місце, III етап II місце (відділення фізики і астрономії, секція «Теоретична фізика»); 2019 рік – II етап I місце, III етап II місце (відділення комп'ютерних наук, секція «Мультимедійні системи, навчальні та ігрові програми»); 2020 рік – II етап I місце (відділення фізики і астрономії, секція «Теоретична фізика»); 2020 рік – II етап I місце, III етап II місце (відділення технічних наук, секція «Авіа - та ракетобудування, машинобудування і робототехніка»).
- Учасник «Всеукраїнської літньої школи робототехніки та інформаційних технологій» та «Всеукраїнській літній фізичній школі»: 2019 рік – учасник.

**Сфера наукових інтересів:** математика, фізика, програмування.

Дослідницьку роботу присвячено створенню універсального багатофункціонального дрону-платформи для потреб ОТГ сільської місцевості.

Проаналізовано особливості ОТГ сільського типу, тому вказано, що на основі них можна побудувати центри БПЛА, які б дозволяли більш ефективно організовувати життєдіяльність в межах ОТГ. Було запропоновано класифікацію типових платформ за вантажопідйомністю, тривалістю польоту, швидкістю, дальністю, що може суттєво зменшити кількість дронів. Вказано, що системи управління та передачі відеосигналу носять універсальний характер, практично не впливаючи на ЛТХ більшості дронів. Розглянуто математичну модель польоту дрону. Вказано, що розрахунок ЛТХ дронів зручніше виконувати за допомогою спеціальних програм-калькуляторів. На основі аналізу фізичних моделей встановлено залежність між ЛТХ мультикоптерних систем і типовими технічними параметрами їх вузлів. Запропоновано рекомендації по оптимізації розрахунку. Проведений обчислювальний експеримент, який підтвердив коректність рекомендацій по розрахунку параметрів вузлів.