

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність. Незважаючи на те, що безпілотні літальні апарати (дрони) спочатку розроблялися у військових цілях, сьогодні вони застосовуються у різних сферах та галузях економіки і мають великі перспективи: в енергетиці, добувній промисловості, сільському господарстві, нерухомості, сфері безпеки, правоохоронній діяльності і при створенні фільмів та візуального контенту.

Опанувати знання та навички керування БПЛА - стати оператором дрону - це не просто шанс на успіх у сучасному цифровому середовищі, а й можливість впровадження новітніх сучасних технологій, що в свою чергу сприятиме розвитку економіки країни, створенню її потужного потенціалу.

Дніпропетровським центром ПТО ДСЗ розроблено курси цільового призначення за напрямом **«Керування БПЛА (дроном): теорія і практика»**, які спрямовані на формування у слухачів основ знань та практичних навичок керування безпілотними літальними апаратами. До навчальної програми курсів включено питання нормативно-правової бази використання безпілотників та ознайомлення із Правилами виконання польотів безпілотними авіаційними комплексами державної авіації України, Повітряним кодексом України. Теоретичний модуль курсів передбачає вивчення будови та отримання знань щодо організації і проведення польотів. Практичний модуль (70% від загального фонду навчального часу) передбачає виконання практичних робіт з відпрацюванням навичок керування дроном на авіасимуляторі і в реальності, виконання відеознімання.

Метою курсів є отримання основ теоретичних знань та формування практичних навичок керування безпілотними літальними апаратами (дронами).

Цільовою аудиторією курсів цільового призначення **«Керування БПЛА (дроном): теорія і практика»** є особи, які планують працювати операторами безпілотних літальних апаратів (дронів) у різних сферах економіки та особи, зорієнтовані на власний бізнес (самозайнятість).

Термін навчання становить 5 навчальних днів, загальний фонд навчального часу – 40 годин.

Форма навчання: очна.

ПОГОДЖУЮ **ПОГОДЖУЮ** **Додаток до договору №** **ЗАТВЕРДЖУЮ** **від**
 Заступник директора _____ Директор Дніпропетровського
 Дніпропетровського обласного _____ центру професійно-технічної
 центру зайнятості _____ освіти державної служби зайнятості
 _____ Валерій ДУДНИК _____ Лариса СИДОРЧУК
 _____ (підпис) (ПІБ)
 " ____ " _____ 20 ____ р. " ____ " _____ 20 ____ р. " ____ " _____ 20 ____ р.

РОБОЧИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
 курсів цільового призначення за навчальною програмою
Керування БПЛА (дроном): теорія і практика
 Термін навчання - 5 днів
 Загальний фонд навчального часу – 40 годин
 Форма навчання – очна

№	Назва дисципліни	Всього годин	Теоретичні	Практичні
1	Основи права та охорони праці	6	6	
1.1	Права громадян України на працю. Трудовий та колективний договір. Матеріальна відповідальність	1	1	
1.2	Огляд законодавства з питань використання БПЛА. Повітряний кодекс України	2	2	
1.3	Організація безпечного процесу знімання	2	2	
1.4	Безпека під час знімання. Дії з пошуку дрона	1	1	
2	Теоретичний модуль: будова БПЛА, керування та підготовка до польотів	10	10	
2.1	Коротка історія та сферу застосування, перспективні напрями розвитку повітряного знімання	1	1	
2.2	Будова, керування та типові несправності БПЛА. Основні пристрої, система стабілізації, повітряна навігація, GPS	2	2	
2.3	Знімальне обладнання: камери, гіропідвіси, цифрові стедіками, системи стабілізації, інтегровані камери. Вибір обладнання	1	1	
2.4	Режими польоту дронів. Смарт-режими. Аварійний вихід із смарт-режимів. Зони, заборонені для польотів	1	1	
2.5	Польоти за маршрутами та прокладання маршрутів на смартфонах і ПК. Налаштування камери дрону, системи координат	2	2	
2.6	Знімання панорам: сферичні панорами, відео 360, склеювання і оброблення панорам. Нічне знімання	1	1	
2.7	Основи аерометеорології. Вплив погоди: вітри, осадки, складні погодні умови.	1	1	
2.8	Наземне обладнання. Системи живлення і заряджання, ходові акумулятори, прийом відеосигналу	1	1	
3	Практичний модуль: керування дроном та знімання	20		20
3.1	Перевірка та калібрування дрону. Підготовка до польоту. Зліт, посадка, вільне переміщення дрону у зоні польотів	2		2

3.2	Керування дроном за різних положень щодо пілота	2		2
3.3	Польоти поблизу перешкод	1		1
3.4	Відпрацювання базових операторських прийомів на дроні	1		1
3.5	Ускладнені вправи з пілотування дрону	1		1
3.6	Відпрацювання смарт-режимів, RTH, дії в екстремальних ситуаціях	1		1
3.7	Прокладання різних типів маршрутів для польоту	3		3
3.8	Відпрацювання маршрутних польотів дрона для відео- та фотознімання	2		2
3.9	Налаштування камери для різних знімальних умов та завдань	1		1
3.10	Операторська робота з використанням автоматичних режимів польоту	2		2
3.11	Керування дроном під час знімання та польоту за складною траєкторією.	1		1
3.12	Керування дроном при втраті візуального контакту або відмові системи навігації	1		1
3.13	Відпрацювання польотів за складними маршрутами	2		2
4	Залік	4		4
	Всього	40	12	28

Заступник директора з НМР

Сергій СОРОКВАШИН

Методист

Наталія ГАВРИЛЮК