*Додаток*

**Смарт технології в точному землеробстві та побуті**

**Кафедра автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І.Мартиненко**

**ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор*** | **Д.т.н., проф.Шворов С.А., к.т.н., доцент Опришко О.О., к.т.н., в.о.д.Лендєл Т.І.** |
| ***Семестр*** | **2** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **4** |
| ***Форма контролю*** | **Екзамен** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (16 год. лекцій, 14 год. практичних чи лабораторних)** |

**Загальний опис дисципліни**

***Курс присвячений*** набуттю знань та умінь для використання смарт-технологій у точному землеробстві та побуті (житлові будинки, домогосподарства). Пропонуються для вивчення технічні засоби та програмні рішення для:

* оперативного отримання інформації від БПЛА, супутників, мережевих сенсорів, після оброблення та аналізу котрої приймаються технологічні рішення щодо управління об’єктами точного землеробства для максимізації прибутку;
* управління побутовими технічними засобами з метою мінімізації енергетичних затрат (розумний будинок);
* оперативного управління домогосподарством (присадибними теплицями, пасіками, приміщеннями з тваринами).

***За результатами*** вивчення дисципліни набуваються компетенції для створення автоматизованих систем:

* управління урожайністю рослин;
* оперативного упраління енегретичними потоками в приватному будинку та присадибних господарствах.

**Теми лекцій**

1. Супутникові та авіаційні рішення для моніторингу станів рослинних насаджень (2 години).
2. БПЛА для моніторингу станів рослинних насаджень (2 години).
3. Технічні засоби та алгоритми для диференційованої обробки ґрунту в технологіях точного (цифрового) землеробства (4 години).
4. Наземні роботи для обробітку грунтів. Оптимальні маршрути для наземного технологічного обладнання (2 години).
5. Загальні поняття смарт технологій в побуті (технології Інтернет речей, хмарні технології).
6. Апаратне та інформаційне забезпечення «Розумного будинку»;
7. Апаратне та інформаційне забезпечення автоматизованих систем управління присадибними господарствами.

**Теми занять *(лабораторних):***

1. Безкоштовні супутникові технології для дистанційного зондування наземних об’єктів.
2. Управління БПЛА із навігаційним ПЗ від розробників БПЛА.
3. Стресові індекси, фільтрація даних, стресові карти на основі засобів Slantrange.
4. Оцінка якості рослинних насаджень засобами Slantrange.
5. Методика формування оптимальних маршрудів наземного технологічного обладнання.
6. Реалізація проекту «Розумний будинок».
7. Реалізація проекту «Приватне господарство» на основі смарт-технологій.