

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: Программа «Автономные БПЛА. Продвинутый уровень»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: от 12 до 17 лет

Срок реализации программы: 144 часа

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Хужин Атлер Рифатович, педагог дополнительного образования

Разделы программы: «Автономные БПЛА. Продвинутый уровень»

включает в себя учебные разделы:

1. Введение в автономные полеты мультироторных беспилотных летательных аппаратов.
2. Подготовка мультироторного беспилотного летательного аппарата к автономному полету
3. Симулятор GAZEBO для программирования автономного полета мультироторного беспилотного летательного аппарата.
4. Программирование автономного полета мультироторного беспилотного летательного аппарата
5. Подготовка к соревнованиям в области автономного полета мультироторного беспилотного летательного аппарата

Основная цель программы:

Формировать и развивать у обучающихся 13 -17 лет компетенций в области беспилотных авиационных систем, изучение приемов и методов решения различного рода математических и прикладных задач в области авиации при помощи программирования мультироторных беспилотных летательных аппаратов на языке Python, а также развития творческого и научно- технического потенциала обучающихся путем организации проектной деятельности.

Задачи:

Предметные:

- познакомить с историей и тенденциями развития автономных полетов;
- изучить устройство мультироторного БПЛА «Клевер»;
- изучить особенности эксплуатации и обслуживания мультироторного беспилотного летательного аппарата;
- изучить способы навигации мультироторных беспилотных летательных аппаратов;
- изучить правила техники безопасности при эксплуатации мультироторного беспилотного летательного аппарата;
- сформировать навыки программирования на языке Python автономных полетов мультироторного беспилотного летательного аппарата;
- уметь ориентироваться в интерфейсе симулятора GAZEBO.

Метапредметные:

- сформировать навыки инженерного мышления и умения работать в сфере программирования;
- сформировать навыки исследовательской и проектной деятельности в процессе работы над проектом;
- подготовить к участию в соревнованиях муниципального, регионального и федерального уровней;
- приобрести опыт программирования мультироторных беспилотных летательных аппаратов для автономного полета в индивидуальной, групповой и коллективной учебно-познавательной деятельности.

Личностные :

- совершенствовать коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе;

- воспитать самостоятельность при решении задач и умение работать в команде;
- личностное и предпрофессиональное самоопределение через познавательную мотивацию к получению профессий, связанных с программированием БПЛА для автономного полета.

Форма занятий:

- лекционные занятия
- практические занятия

Краткое содержание:

Программа «Автономные БПЛА. Продвинутый уровень» направлена на формирование устойчивых навыков обращения с мультироторным беспилотным летательным аппаратом и реализацию задачи по созданию программ для автоматизации полетов. В результате освоения программы обучающиеся должны получить компетенции, которые позволят им понять основы устройства мультироторного беспилотного летательного аппарата, принципы работы всех его систем и их взаимодействия, а также основы программирования автономных полетов.

Ожидаемые результаты:

Предметные:

- знать как устроен мультироторный беспилотный летательный аппарат «Клевер»;
- знать особенности эксплуатации и обслуживания мультироторных беспилотных летательных аппаратов;
- знать правила техники безопасности эксплуатации мультироторного беспилотного летательного аппарата;
- знать способы навигации мультироторных беспилотных летательных аппаратов;
- владеть основами программирования автономных полетов мультироторного беспилотного летательного аппарата на языке Python;
- ориентироваться в интерфейсе симулятора Gazebo.

Метапредметные:

- владеть навыком инженерного мышления;
- владеть навыками исследовательской и проектной деятельности;
- участие в соревнованиях муниципального, регионального и федерального уровней;
- приобрести опыт программирования мультироторного беспилотного летательного аппарата для автономного полета в индивидуальной, групповой и коллективной учебно-познавательной деятельности.

Личностные:

- уметь выстраивать эффективные коммуникации при работе в паре, коллективе;
- уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач;

личностное и предпрофессиональное самоопределение через познавательную мотивацию к получению профессий, связанных с программированием БПЛА для автономного полета.