

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: «Летающая робототехника»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12 - 17 лет

Срок реализации программы: 1 год (72 часа)

Форма обучения: очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения (при дистанционной форме обучения применяется платформа Сферум)

Автор-составитель: Юламанов Динислам Фанурович

Модули программы:

1. Общее знакомство с Беспилотными летательными аппаратами
2. Автономные полеты;
3. Программирование квадрокоптера. Изучение методов из документации;
4. Работа с камерой;
5. Проектная деятельность.

Основная цель программы: формирование у обучающихся 12-17 лет базовых знаний о БПЛА, устройстве квадрокоптера, принципах его движения, управления и программирования автономных полетов.

Задачи:

Образовательные:

- ✓ изучить устройство квадрокоптера «Geoscan Pioneer»;
- ✓ изучить особенности эксплуатации и обслуживания мультироторных беспилотных летательных аппаратов;
- ✓ изучить правила техники безопасности при эксплуатации мультироторных беспилотных летательных аппаратов;
- ✓ изучить способы навигации мультироторных беспилотных летательных аппаратов;
- ✓ изучить основы программирования автономных полетов квадрокоптеров Geoscan Pioneer на языке Python;

Метапредметные:

- ✓ сформировать навыки инженерного мышления, умению работать в сфере программирования;
- ✓ сформировать навыки исследовательской и проектной деятельности;
- ✓ подготовить к участию в соревнованиях муниципального, регионального и федерального уровней;
- ✓ приобрести опыт программирования квадрокоптеров Geoscan Pioneer 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 беспилотных летательных аппаратов для автономного полета.

Форма занятий:

- ✓ лекционные занятия
- ✓ практические занятия
- ✓ лабораторные занятия

Краткое содержание: Программа «Летающая робототехника» имеет техническую направленность. Программа направлена на формирование устойчивых навыков обращения с квадрокоптерами, создание программ для автоматизации полетов. В рамках данной программы будут изучены такие темы как типы и строение рамы квадрокоптера, базовый набор электроники, программирование квадрокоптера, настройка квадрокоптера для автономных полетов, уделяется особое внимание программированию квадрокоптеров с использованием языка программирования Python, а также творческой деятельности в этой среде.

Уровень освоения – базовый.

Ожидаемые результаты:

Образовательные:

- ✓ знать устройство мультироторных беспилотных авиационных систем.
- ✓ 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 на квадрокоптерах Geoscan Pioneer на языке Python;
- ✓ знать координатную систему квадрокоптеров Geoscan Pioneer авиационных систем.

Метапредметные:

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

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.