

*Практическая
(полётная)
подготовка
операторов
квадрокоптеров*



Пособие

Спаткай Л. В.

**Практическая (полётная)
подготовка операторов
квадрокоптеров. Пособие**

«Издательские решения»

Спаткай Л. В.

Практическая (полётная) подготовка операторов квадрокоптеров.
Пособие / Спаткай Л. В. — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-682643-4

Пособие предназначено для отработки операторами техники пилотирования квадрокоптеров в режиме визуального управления в помещениях и на открытой местности.

ISBN 978-5-00-682643-4

© Спаткай Л. В.
© Издательские решения

Содержание

Методика обучения	6
Введение	6
1. Вступительное слово (3 мин.)	7
2. Первичный инструктаж (10 мин.)	8
3. Программа учебного дня	9
3.1. Теоретическая часть (2 часа)	9
3.2. Практическая часть (теория, 2 часа)	9
4. Методика учебного процесса	10
4.1. Практическая (полётная полевая) часть (2 часа)	10
Конец ознакомительного фрагмента.	11

Практическая (полётная) подготовка операторов квадрокоптеров Пособие

Составитель Спаткай Л. В.

© Спаткай Л. В., составитель, 2025

ISBN 978-5-0068-2643-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Методика обучения

Введение

Перед началом занятий проводится построение обучаемых. Преподаватель (инструктор) доводит обучаемым расписание занятий, порядок и условия обучения, дисциплинарные ограничения.

Затем проводится инструктаж, в ходе которого объявляется о категоричном запрете употребления любого алкоголя, курения во время выполнения упражнений и обучения.

Время теоретического занятия (одной пары) состоит из двух частей по 40—45 минут каждое с перерывом 5 минут. Перерыв между парами составляет 10—15 минут.

Определяется место курения и общее время проведения занятий с местами проведения теоретической и практической частей.

1. Вступительное слово (3 мин.)

Учебный курс предназначен для обучения личного состава подразделения навыкам, умениям и начальным профессиональным знаниям, необходимым для безопасного пилотирования БЛА квадрокоптерного типа. Оператор должен обладать общими знаниями о тактико-технических характеристиках (далее – ТТХ) и эксплуатационных характеристиках БЛА, с которыми будет работать и которым будет управлять в воздушном пространстве.

Следует учитывать, что в процессе полёта БЛА оператор находится на удалении и принимает решение дистанционно, исходя из текущих обстоятельств и наличия у него данных, а именно:

- наличие связи;
- разрешающая способность изображения;
- скорость полёта;
- скорость набора высоты и снижения;
- наличие крена;
- турбулентность;
- латентность (временная задержка сигнала);
- дистанция.

Отсутствие пилота на борту летательного аппарата при выполнении полёта требует некоторых уникальных процедур для интеграции БЛА в воздушное пространство.

На практике все процедуры должны быть идентичными тем, которые разработаны для пилотируемых летательных аппаратов. Некоторые из проблем, которые необходимо решить для интеграции полётов БЛА, включают:

- а.** планирование полёта;
- б.** определение типа полёта;
- в.** расчёт маршрута;
- г.** полёт по визуальным ориентирам;
- д.** процедуры и действия оператора в чрезвычайных ситуациях:
 - отсутствие, сбой или внезапное исчезновение сигнала GPS;
 - сбой или внезапное исчезновение связи с пультом;
 - процедуры предотвращения перехвата управления.

2. Первичный инструктаж (10 мин.)

Во время занятий действует категорический запрет на употребление любого алкоголя, а также курения при выполнении упражнений и в ходе обучения.

Теоретическое занятие (**одна пара**) состоит из двух частей по **40** минут с перерывом **5** минут. Между парами перерыв **10—15** минут.

Указывается **место курения** и общее время проведения занятий с местами проведения теоретической и практической частей.

Объявляется информация об общем составе группы и состав экипажа. Инструктор доводит обучаемым принцип построения группы и зону ответственности каждого.

Выполняется перестроение в две шеренги с формированием пар экипажей.

Распределение на большие по составу группы уместно провести при отсутствии достаточного количества инструкторов и учебных квадрокоптеров.

Оптимальное соотношение: **один инструктор** проводит **практическое обучение с двумя-тремя экипажами** общей численностью **четыре-шесть человек**. При этом используется один БЛА.

Инструктор проводит распределение и формирование группы, указывает каждому зону ответственности. Группа распределяется по общему принципу:

1 пара: оператор и второй номер (помощник оператора);

2 пара: водитель и стрелок.

Или при большом количестве обучаемых:

1 пара: оператор и второй номер (помощник оператора);

2 пара: водитель и стрелок;

3 пара: стрелок и сапёр.

Для повышения уровня знаний **можно увеличить число групп до количества имеющихся учебных БЛА**, но не более чем из расчёта **три экипажа одновременно на одного инструктора**. Во время обучения в составе одной группы выполняется замена экипажей попарно после выполнения экипажем каждого упражнения, с выполнением задачи каждым членом экипажа в пределах одной боевой позиции.

Инструктор должен контролировать весь учебный процесс, делать обучаемым замечания и вносить корректировки в их действия

3. Программа учебного дня

План занятий (4 часа теория +2 часа практика)

3.1. Теоретическая часть (2 часа)

1. Понятие «БЛА» (теория – 5 мин.).
2. Общая конструкция, состав и принцип работы БЛА, камеры с настройками, АКБ, карты памяти (теория – 40 мин.).
3. Основные ТТХ (скорость, высота, характеристики аккумуляторов и т.п.) (теория – 10 мин.).
4. Безопасность – объяснение и ознакомление с понятием (теория – 5 мин.).
5. Ориентация в пространстве и ориентирование на местности – сущность и принцип. Ориентирование с помощью компаса (теория – 15 мин. + практика – 10 мин.).
6. Погода: ветер, облачность, туман, дым, осадки. Рекомендуемые программы: «UAV Forecast», «Windy» (теория – 15 мин.).
7. Отработка навыков по разборке и сборке БЛА (теория + практика).

3.2. Практическая часть (теория, 2 часа)

1. Концепции безопасности (10 мин.).
– Общее ознакомление с программами БЛА DJI/Autel (35 мин.):
 - интерфейс программ;
 - главное меню настройки пульта перед стартом.
3. Пульты DJI/Autel. Главное меню настроек перед стартом (30 мин.).
4. Особенности программного обеспечения (15 мин.).

4. Методика учебного процесса

4.1. Практическая (полётная полевая) часть (2 часа)

1. Инструктор выводит обучаемых в составе групп в направлении соответствующей локации. Распределение по экипажам происходит на первичном инструктаже и сохраняется в течение всего процесса обучения.

2. По прибытии на место выполняется практическая часть теоретического занятия по ориентированию на местности. Для этого инструктор на примере показывает и объясняет процесс с обязательной обратной реакцией обучаемых и получением от каждого из них ответа с правильными уверенными признаками понимания элементов определения местонахождения.

Ориентация в пространстве с определением частей света и понимание своего местонахождения по внешним ориентирам с привязкой к карте местности (**желательно иметь планшет с установленной программой «Google maps»**)

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.