**Еженедельный отчет №\_\_**3**\_\_**

ФИО: Петров Валерий

Период: 10.03.2018-17.04.2018

Название курсовой работы: «Слежение дроном DJI Phantom за наземным мобильным роботом с использованием метки»

Научный руководитель: Магид Е.А.

Куратор: Лавренов Р.О.

**Описание проекта**:

*В течение работы над курсовым проектом будут изучены материалы, связанные с квадрокоптером DJI Phantom. Будет разработан алгоритм обнаружения метки и движения дрона за наземным роботом. Кроме того, будет разработан алгоритм посадки\взлета дрона с наземного робота».*

**План и расписание**

1. **Этап 1:** *Изучение мануалов и поставляемого с квадрокоптером готового функционала*. Срок окончания Этапа: 03/04/2018.
2. **Этап 2:** *Изучение научной статьи по трекингу наземного робота и посадке\взлету дрона «DJI Phantom» («Collaborative control of UAV/UGV»,* [*http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7057485/*](http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7057485/) *)*, срок окончания Этапа: 03/04/2018.
3. **Этап 3:** *Изучение API робота. Полёт в симуляторе и испытание некоторых интеллектуальных функций,* срок окончания Этапа: 17/04/2018.
4. **Этап 4:** *Реализация алгоритма распознавания метки*, срок окончания Этапа: 24/04/2018.
5. **Этап 5:** *Реализация алгоритма трекинга за наземным роботом с меткой*, срок окончания Этапа: 01/05/2018.
6. **Этап 6:** *Разработка посадки\взлета с наземного робота.* Срок окончания Этапа: 08/05/2018.
7. **Этап 7:** *Верификация и отладка алгоритмов. Демонстрация работы алгоритмов на роботе*. Срок окончания Этапа: 15/05/2018.
8. **Этап 8:** *Написание курсовой работы:* срок окончания этапа 22/05/2018

**Задачи по проекту на месяц 1.04.2018 – 30.04.2018:**

1. *Ознакомление с устройством и работой дрона, трекингом и задачами курсовой работы*: срок окончания задачи: 17/04/2018
2. *Конструирование архитектуры приложения, подготовка к реализации задач распознавания метки и трекинга*: срок окончания задачи: 24/04/2018
3. *Реализации задач распознавания метки и трекинга*: срок окончания задачи: 01/05/2018

**Задачи по проекту на отчетный период (неделя):**

* 1. Протестировать дрон в режимы симуляции через DJI Assistant и DJI Go
  2. **Этап 3:** *Изучение API робота*
  3. Цель - протестировать ручное управление дрона в режиме симуляции
  4. Критерий оценки качества – короткая видео демонстрация
  5. Тренировка пилотных навыков в режиме симуляции. Изучение работы некоторых интеллектуальных функций в режиме симуляции
  6. **Этап 3:** *Изучение API робота*
  7. Цель - отработка базовых пилотных навыков и работу с базовыми функциями
  8. Критерий оценки качества – короткая видео демонстрация
  9. Протестировать дрон в реальных условиях. Проверить работоспособность функции ActiveTrack на движущейся платформе
  10. **Этап 3:** *Изучение API робота*
  11. Цель – узнать, возможно ли выполнить слежение при помощи встроенных интеллектуальной функции ActiveTrack
  12. Критерий оценки качества – короткая видео демонстрация
  13. Изучение Mobile SDK Documentation Android Tutorial (<https://developer.dji.com/mobile-sdk/documentation/android-tutorials/ActivationAndBinding.html>)
  14. **Этап 3:** *Изучение API робота*
  15. Цель – ознакомиться с инструментами написания приложений
  16. Критерий оценки качества – образец простого приложения. Программирование перемещения

**Завершенные задачи на отчетный период (неделя):**

**Записи в дневнике:** 6

**Коммиты:** 4

**Занятость:** 15,5 часов

*! Репозиторий:* [*https://github.com/valera0798/DJIDrone-UGV-tracking*](https://github.com/valera0798/DJIDrone-UGV-tracking)

* 1. №1
  2. 4 часа
  3. Результат: видео демонстрация симуляции через DJI Assistant и DJI Go
  4. №2
  5. 2,5 часа
  6. Результат: видео демонстрация работы некоторых интеллектуальных функций в режиме симуляции
  7. №3
  8. 2 часа
  9. Результат: видео демонстрация работы функции ActiveTrack на движущейся платформе
  10. №4
  11. 7 часов
  12. Готово на 68%

**Запланированные задачи по проекту на следующий отчетный период (неделя):**

* 1. Завершить написание простого приложения. Протестировать работу в симуляторе
  2. **Этап 3:** *Изучение API робота*
  3. Цель – ознакомиться с инструментами написания приложений
  4. Критерий оценки качества – образец простого приложения. Программирование перемещения
  5. При неудачном распознавании платформы/платформы с меткой, попытаться подобрать соответствующую метку, для распознавания функцией ActiveTrack
  6. **Этап 4:** *Реализация алгоритма распознавания метки*
  7. Цель – воспользоваться готовым решением задачи распознавания за счёт функции ActiveTrack
  8. Критерий оценки качества – сравнительная характеристика придуманных меток и видео демонстрация работы функции ActiveTrack для каждой из них.
  9. При полном отсутствии положительных результатов по **Задаче 2**, проанализировать возможные варианты решения
  10. **Этап 4:** *Реализация алгоритма распознавания метки*
  11. Цель – найти рациональное решение для **Этапа 4**
  12. Критерий оценки качества – сравнение каждого из найденных вариантов решения с точки зрения объективности, выполнимости, эффективности