

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

СОГЛАСОВАНО

Заседание МС
МБУ ДО «ДДТ»
Протокол № 1 от 28.08.2025г
Зам. директора по НМР
С.В. Сеницына

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 105
от 28.08.2025г.
Директор МБУ ДО «ДДТ»
Е.В.Агафонова

**Приложение к дополнительной общеразвивающей
программе технической направленности
«Роботехник»
Вариативный раздел «Конструктор
программируемого квадрокоптера «Пчела»**

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Срок реализации: 1 месяц

Уровень - ознакомительный

Автор-составитель:
Бекк Валерий Викторович,
педагог дополнительного образования

Вихоревка 2025 г.

На обучение по вариативному разделу «Конструктор программируемого квадрокоптера «Пчела» принимаются обучающиеся по дополнительной общеразвивающей программы «Роботехник» по желанию.

Возраст обучающихся – 9 – 13 лет. Состав подгруппы – 5 человек.

Цель и задачи раздела

Цель: формирование у учащихся знаний и практических навыков, необходимых

для безопасного и эффективного управления беспилотными летательными аппаратами (БПЛА).

Задачи:

1. Изучение теоретических основ аэродинамики, электроники, пилотирования и программирования БПЛА.
2. Практическое освоение техники пилотирования дронов.
3. Формирование культуры безопасности при работе с беспилотниками.

Содержание раздела «Конструктор программируемого квадрокоптера «Пчела» - 8 часов.

Теория (2 часа): История развития беспилотной авиации. Классификация БПЛА. Основные компоненты дрона. Правила безопасности при эксплуатации БПЛА. Законодательство РФ в области беспилотной авиации. Управление и навигация. Устройство пульта управления, функции джойстиков, кнопки экстренного отключения.

Практика (6 часов): Тренировка по эвакуации и предотвращению аварийных ситуаций. Режимы полета и их особенности. Разбор режимов ручного управления, стабилизации положения, возврата домой. Полеты в закрытых помещениях. Отработка базовых навыков управления в условиях ограниченной видимости и маневренности.

Планируемые результаты

Знания:

Знание основных компонентов дрона и их функций.

Знание правил безопасности при эксплуатации БПЛА.

Понимание законодательных требований и ответственности в области беспилотной авиации.

Понимание принципов управления дроном и различных режимов полета.

Умения:

Умение проводить проверку состояния дрона перед полетом.

Навык предотвращения и реагирования на аварийные ситуации.

Умение выполнять фигуры высшего пилотажа.

Навыки управления дроном в ограниченном пространстве и на сложных маршрутах.

Учебный план раздела «Конструктор программируемого квадрокоптера «Пчела» дополнительной общеразвивающей программы «Роботехник»

№	Название разделов (тем)	Кол-во часов			Формы контроля и аттестации
		Теория	Практика	Всего	
7	«Конструктор программируемого квадрокоптера «Пчела»	2	6	8	

Контрольный полёт с препятствиями на учебном дроне:

Полёт на учебном дроне на трассе определённой сложности, где оценивается точность движений, понимание особенностей полёта в реальных условиях и соблюдение всех правил безопасности.

Критерии оценки

Теоретические знания: демонстрируемые знания и умения и участие в обсуждениях.

Практические навыки: качество выполнения практических заданий и демонстрация уверенного управления дроном.

Демонстрируемые знания и умения оцениваются по следующим показателям:

1. Уровни знаний / пониманий

Наличие общих представлений (менее ½ объема знаний)

Наличие ключевых понятий (объем усвоенных знаний более 1/2)

Наличие прочных системных знаний, (освоен практически весь объем)

Методы: Наблюдение, тестирование, контрольный опрос, собеседование.

2. Уровни умения применять знания на практике

Репродуктивный несамостоятельный (деятельность осуществляется под непосредственным контролем преподавателя на основе устных и письменных инструкций).

Репродуктивный самостоятельный (деятельность осуществляется на основе типовых алгоритмов).

Творческий (в процессе деятельности творчески используются знания, умений, предлагаются и реализуются оригинальные решения).

Методы: наблюдение.