

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 9 с.Кевсала
Ипатовского района Ставропольского края

**Конспект
занятия по курсу «Математика и информатика»**

Тема: «Легко ли управлять квадрокоптером?».

учитель технологии
МБОУ СОШ № 9 с.Кевсала
Шинкаренко Ирина Владимировна

с. Кевсала 2022 г.

Цель: обучить учащихся основам визуального пилотирования, пониманию, как изменяется поведение квадрокоптера в зависимости от полетного режима.

Задачи:

Обучающие:

- обучение основам визуального пилотирования;
- формирование умений подключения и настройки оборудования БПЛА;
- формировать умение настраивать аппаратуру и полетные режимы БПЛА;
- изучить поведение БПЛА в зависимости от полетного режима;

Развивающие:

- развивать пространственное мышление;
- развивать конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- развивать у учащихся техническое, творческое мышление,

Воспитательные:

- формировать навыки эффективной работы как лично, так и в команде;
- формировать у учащихся адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству;
- развить у учащихся чувство взаимопомощи.

Тип занятия: комбинированное.

Участники: учащиеся 7-8 классов.

ПОЛЁТНЫЕ РЕЖИМЫ - модель поведения квадрокоптера. От выбранного полётного режима зависит простота управления.

ПРОЦЕДУРА ВКЛЮЧЕНИЯ – последовательность действий после установки коптера на взлетную площадку перед взлётом.

ПРОЦЕДУРА ВЫКЛЮЧЕНИЯ – последовательность действий после посадки или крушения.

Оборудование и материалы: квадрокоптеры Tello DJI PILOT и Tello.

План занятия:

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Техника безопасности .
4. Практическая часть занятия. Полеты.
5. Рефлексия. Подведение итогов.

Ход занятия:

1. Организационный момент (готовность учащихся к занятию).

"Обмен настроением".

- Здравствуйте, ребята! Какое у вас сегодня настроение?

(У детей на партах лежат "Словарики настроений". Учащиеся находят в списке прилагательное, которое описывает их настроение, и объясняют свой выбор.)

- Я своё настроение хочу назвать ожидающим, потому что я жду от

сегодняшнего занятия новых открытий.

- А у меня спокойное настроение. Я не боюсь трудностей, не боюсь ошибаться, хочу спокойно работать дальше.

- Моё настроение приподнятое. Я люблю занятия в Точке Роста, здесь всегда интересно.

Учитель: Я очень рада видеть ваши весёлые глазки. Вижу, что вы готовы к работе. У меня сегодня таинственное и радостное настроение, потому что сегодня у нас очередное увлекательное занятие. Удачи вам и новых открытий.

-Ребята, что у меня на столе?

-Что такое квадрокоптер? Какие еще виды дронов существуют?

- Как называются данные квадрокоптеры?

-Какие особенности работы дронов вы знаете?

-Что вы знаете о дронах, какие интересные факты?

-Кто может сказать, чем мы будем сегодня заниматься?

Педагог: Что вы знаете о квадрокоптере Tello ?

Ученик: Управлять летательным аппаратом смогут абсолютно все – ведь потребуется лишь запустить на своем телефоне программу и воспользоваться легким управлением.

Заряда батарейки хватает на 13 минут полета, летать может от места запуска до 100 метров. При этом весит дрон всего 80 грамм и может легко помещаться на ладони.

Дрон имеет переднюю и нижнюю видеокамеры. При этом снимки и видео сразу сохраняются на смартфон.

Педагог:Перед тем как мы начнем работу, я хочу, чтобы вы посмотрели небольшой видеоролик.

(видеоролик о применении квадрокоптеров)

- Что нового вы узнали из видеоролика?

Педагог: Сегодня мы с вами приступим к практическому занятию по полетам на квадрокоптере. Давайте вспомним, что нужно сделать для начала работы с дроном.

Ученики: Скачать в память своего телефона (планшета) мобильное приложение, ориентированное на работу с вашим летательным аппаратом.

Активизируйте на смартфоне канал wi-fi;

Включите квадрокоптер;

Обычным образом подключитесь к раздаваемому летательным аппаратом каналу wi-fi.

Педагог :Запустите загруженное ранее приложение. На экране появятся виртуальные стики, кнопки и служебные мнемोगраммы. Если летательный аппарат оборудован полетной камерой, то фоном для всей этой информации будет поступающее с нее изображение;

В левом верхнем углу мы видим три кнопки.

Первая кнопка –это кнопка взлета.

Вторая кнопка –это разные режимы полетов. Нажмите на эту кнопку и подробнее их разберем.

1. Может на авторежиме делать 8D-трюки. Пользователю нужно будет всего лишь провести пальцем по экрану, после чего дрон будет делать трюки в 8-ми направлениях.
2. Может работать в режиме «Самолетик». Данная программа позволяет подбросить дрон с руки, после чего он зависнет в воздухе.
3. Может вращаться на 360 градусов. Съёмка видео может производиться при вращении коптера вокруг своей оси на 360 градусов.
4. Может работать в воздушном спецрежиме, который позволяет снимать короткие видео, перемещаясь по направлению вверх, вниз и в стороны.
5. Имеет режим «Круг». Эта программа позволяет получать короткую съёмку при движении коптера по кругу.
6. Имеет режим «Мячик». Данная функция позволяет дрону с ровной поверхности переместиться вверх и вниз на высоту 0,5 – 1,2 м. Внизу по краям есть кнопки управления: слева Регулировать высоту и повороты на мете, а справа движение дрона вперед –назад и влево-вправо. В правом верхнем углу кнопки фото и видео съёмки: фото, переключение режимов и видео.

Педагог: Перед практическими упражнениями, ребята, послушайте правила техники безопасности при запуске дронов.

ИНСТРУКТАЖ

Безопасность перед взлётом

Летать следует осторожно и выполнять только те элементы, в которых нет сомнений.

Соблюдать скоростной режим. Скорость полёта коптера держать в пределах скорости идущего человека.

Посадку выполнять только на ровную открытую площадку вдали от препятствий.

В случае удара об землю или жесткой посадки выполнить следующие действия:

Прекратить полёт. Посадить коптер на землю.

Практическое занятие.

Педагог: Сейчас перейдем к обучению летному мастерству.

Упражнение 1. Висение хвостом к себе.

Очень важно научиться удерживать квадрокоптер на одной высоте и в одной точке.

Взлетаем, удерживаем квадрокоптер на высоте около 1 м от земли прямо над местом взлета в течение 30 секунд. Сажаем его на место взлета.

Упражнение 2. Полёты вперед – назад и влево-вправо хвостом к себе. При этом нужно удерживать постоянную высоту.

Упражнение 3. Режим самолетик. Встанем по парам и выполним данное упражнение.

Упражнение 4. Видео на 360 градусов.

Педагог: Молодцы, ребята! У всех хорошо получилось.

Ребята, скажите можем мы сказать, что квадрокоптер это игрушка?

Какие полезные дела мы можем сделать в школе. Правильно! Сегодня у нас второе занятие с дронами, а итогом нашей работы будет защита проектов видеороликов «Моя любимая школа»

Педагог: Ещё у нас имеется большой квадрокоптер Tello DJI PILOT сейчас я немного расскажу о нём:

- легкий и компактный БПЛА, удобный для путешествий
- длительность полета — 21 минута от одной полностью заряженной батареи
- максимальная скорость — 68 км/ч
- максимальное удаление от точки взлета — до 4 км
- поддержка спутниковой навигации GPS и Глонасс
- может взлетать с руки и садиться на руку
- управление полетом с помощью пульта ДУ
- специальные датчики предотвращают столкновения с препятствиями и обеспечивают возможность их облета
- система «возвращения домой» по команде пилота и автоматическая (при критическом снижении заряда батареи или утрате связи с пультом управления)
- наличие автоматических режимов фото- и видеосъемки
- камера с разрешением 12 Мп
- автоматическая съемка и создание панорам размером до 33 Мп
- встроенное хранилище отснятого материала емкостью 8 ГБ

Что Вы узнали на занятии?

Какие бывают полётные режимы у Tello?

Как человек использует квадрокоптеры?