

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Балта имени кавалера ордена Красной Звезды и ордена Мужества Тиникашвили Эдуарда Васильевича

**Программа внеурочной деятельности
«Квадрокоптеры TELLO EDU»**

Возраст учащихся 12-15 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель:

Санатова Оксана Ивановна

г. Владикавказ, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Поддержка детского и технического творчества соответствует стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

Современные тенденции развития роботизированных комплексов в авиации получили реализацию в виде беспилотных авиационных систем (БАС). В настоящее время наблюдается высокий рост интереса к беспилотной авиации как инновационному направлению современной техники. Развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня беспилотным летательным аппаратам (БПЛА) успешно выполнять такие функции, которые в прошлом им были недоступны или выполнялись другими силами и средствами.

Программа внеурочной деятельности интеллектуальной и технической направленности «Квадрокоптеры Tello Edu» составлена для организации и проведения внеурочных занятий с обучающимися основной школы, направлена обучить школьников основам строения БПЛА на примере школьного коптера Tello Edu, принципам работы всех его систем и их взаимодействия, получить навыки управления и программирования дронов.

Данный курс является подготовительным этапом изучения курса «Информационные технологии» в предметной области «Технология» (8-9 классов).

Занятия проводятся один раз в неделю (34 часа). Преобладающим типом занятий является практикум по пилотированию, аэрофото/видеосъемке.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Развитие технических способностей и формирование раннего профессионального самоопределения обучающихся в процессе изучения, сборки, программирования и управления БПЛА.

ЗАДАЧИ

1. Формирование общенаучных и технологических навыков конструирования и программирования квадрокоптера, обучение основным приемам пилотирования и аэрофото/видеосъемки.
2. Развитие познавательного интереса к технической деятельности, творческого отношения к выполняемой работе.
3. Мотивация на профессиональное самоопределение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные:

- получение первоначальных знаний по устройству БПЛА;
- знакомство с правилами безопасной работы при работе с квадрокоптером;
- формирование представлений о принципах, правилах и приемах проектирования, монтажа и строения коптеров;
- освоение управления коптером в виртуальном симуляторе и на практике;
- освоение основ программирования дронов.

Метапредметные:

- освоение основных приемов и навыков решения изобретательских задач;
- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- освоение обобщенных методов работы с информацией.

Личностные:

- формирование активной личной позиции, мотивации на профессиональное самоопределение;
- формирование творческого отношения к выполняемой работе;
- умение работать в команде, получение мотивации на достижение коллективных целей.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение в БПЛА (2ч).

Определение БПЛА. Классификация. Достоинства и недостатки. Области применения. Основы строения коптеров на примере школьного коптера Tello Edu.

Принципы управления коптеров (12ч).

Основы визуального безопасного пилотирования. Управление коптером в виртуальном симуляторе.

Подключение и настройка оборудования БПЛА. Установка мобильного приложения коптера. Использование виртуального джойстика. Настройка аппаратуры и полетных режимов коптера. Поведение БПЛА в зависимости от полетного режима. Полетные тренировочные упражнения.

Программирование коптера Tello Edu (12ч).

Знакомство с разными платформами программирования коптера. Основные команды для пилотирования, подключение коптера. Написание скрипта управления коптером, тестирование скрипта.

Аэрофото/видеосъемка (6ч).

Особенности процесса аэрофото/видеосъемки, степень ее влияния в повседневной жизни. Возможности применения аэрофото/видеосъемки. Использование понятия «масштаб», «элементы ориентирования». Классификация видов аэрофото/видеосъемки. Практические упражнения аэрофото/видеосъемки.

Итоговое занятие - соревнование (2ч).

Виды соревнований дронов, правила участия. Школьные соревнования по пилотированию коптеров Tello Edu.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тема	Теория	Практика
1	Введение БПЛА	2	
2.	Принципы управления коптеров	4	6
3.	Программирование коптера Tello Edu	6	6

4	Аэрофото/видеосъемка	2	4
5.	Соревнования	1	3
			ИТОГО: 34 ч.

ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа курса внеурочной деятельности «Квадрокоптеры Tello Edu» разработана с учетом рекомендаций Программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на социальное, а также творческое развитие ребенка, что проявляется в:

- возможности, кроме реализации модуля «Курсы внеурочной деятельности» включения школьников в деятельность, организуемую ОУ в рамках модуля(ей) Программы воспитания: «Профориентация», «Самоуправление», «Основные школьные дела», «Предметно-пространственная среда», «Внешкольные мероприятия», «Профилактика и безопасность», «Социальное партнерство (ДОО)», «Точка Роста»;
- приоритете личностных результатов реализации рабочей программы, нашедших свое отражение и конкретизацию в Программе воспитания;
- планировании деятельности с учётом принципов воспитания, сформулированных в Программе воспитания по направлению: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, туристско-краеведческая деятельность, спортивно-оздоровительная деятельность, трудовая деятельность, игровая деятельность.
- реализации в единстве учебной и воспитательной деятельности по целевым ориентирам в соответствии с основными направлениями, конкретизированными в Программе воспитания: гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, экологическое воспитание, формирования ценности научного познания.

- возможности комплектования разновозрастных групп для организации деятельности школьников (воспитательное значение таких групп отмечается в Программе воспитания);
- высокой степени самостоятельности школьников в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- ориентации школьников на подчеркиваемую Программой воспитания социальную значимость реализуемой ими деятельности;
- возможности воспитательного воздействия на обучающегося, создании условий для проявления им творческих способностей, развития его личности, отмеченных в Программе воспитания;
- интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих их большую вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей с учетом взаимодействия с родителями, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается Программой воспитания.

ФОРМЫ И ВИДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внеурочная деятельность по курсу «Квадрокоптеры Tello Edu» основана на групповой и индивидуальной (очной) формах работы с применением следующих методов обучения: наглядно-практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, игровой. Курс включает в себя учебные дискуссии, эвристические беседы, практико-ориентированные занятия.

Итоги реализации программы могут быть представлены участием в мероприятиях, конкурсах, соревнованиях и Хакатонах разного уровня по пилотированию и аэрофотосъемке БПЛА.

УРОВЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ

Первый уровень результатов – приобретение школьником социальных знаний (формирование рабочей атмосферы в среде членов кружка, создание ситуации успеха).

Второй уровень результатов – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (участие в показательных мероприятиях, соревнованиях разного уровня, формирование умения работать самостоятельно на достижение результата; выстраивание взаимоотношений в процессе подготовки к соревнованиям и мероприятиям).

Третий уровень результатов – получение школьником опыта самостоятельного общественного действия (участие в организации школьных соревнований, региональных и всероссийских Хакатонах).